OMRON

CAPTEUR DE VISION FQ2

La nouvelle norme en analyse d'images et vérification de code

» Fonctionnalités puissantes, gamme polyvalente

» Images ultra nettes

» Boîtier tout-en-un

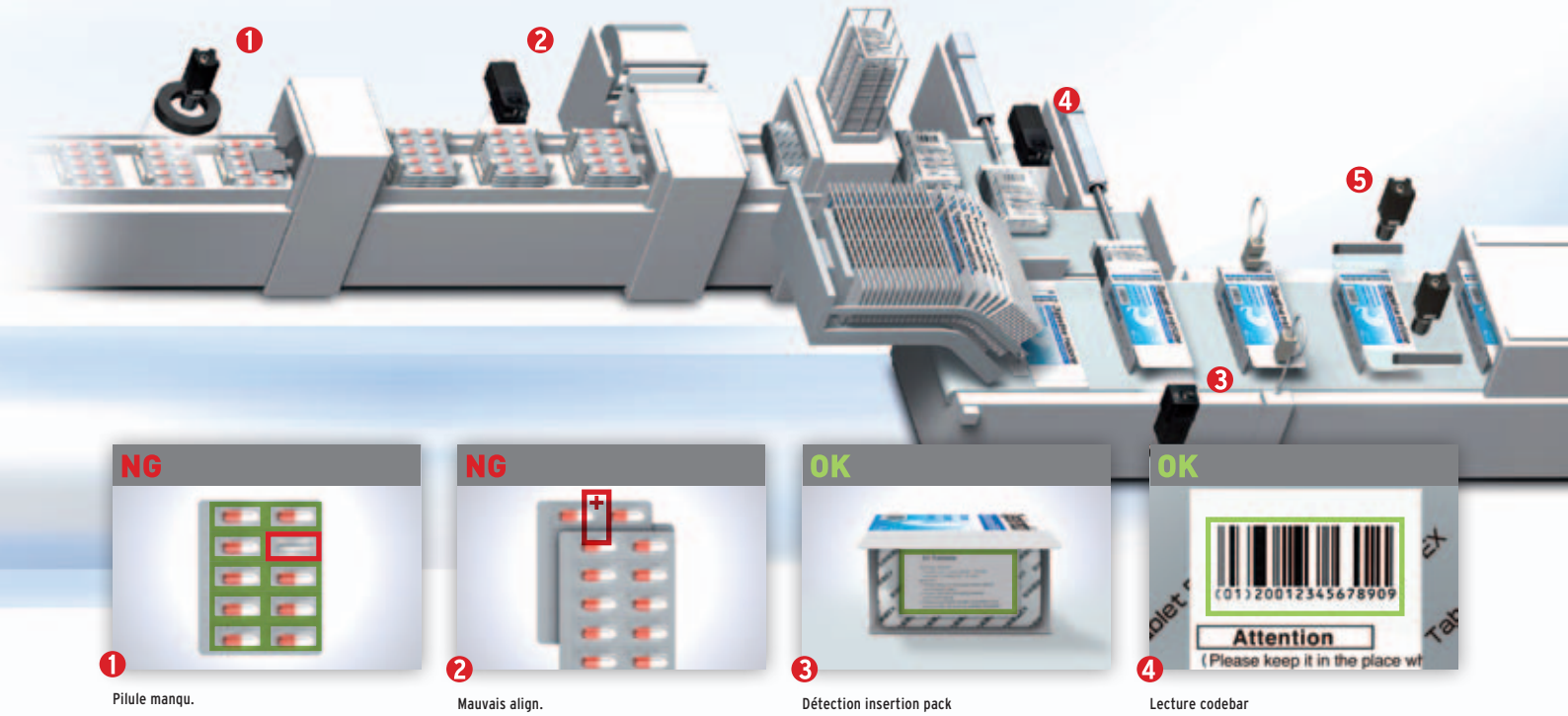
realizing

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

La gamme de capteurs de vision FQ2

Le capteur FQ2 offre des fonctions d'inspection, lecture et vérification de code avancées, jusque-là disponibles uniquement dans le haut de gamme. Avec plus de 100 options de caméra, le FQ2 vous offre une flexibilité optimale dans la résolution d'applications. Qu'il s'agisse d'une haute résolution, d'une lecture de code, d'un éclairage intégré ou d'une solution économique pour résoudre une simple application, il y aura toujours un FQ2 qui répondra à vos besoins.

Lect. code	Pcess img puissant	Capacité mégapix	Coul réelle	Monochrome	C mont.	9 Élts à contrôler	11 Filtres imge	32 Extens. caméra	360° Compens. position	Ultralarge Chp vision	DAP partielle
OCR	HDR	Traitemt sous pixel	Éclairage puissant	IP67	E-IP	API Link	FINS	34 p.E/S	RS-232C	Mot pass	Invers. imge



1 Pilule manqu.

2 Mauvais align.

3 Détection insertion pack

4 Lecture codebar

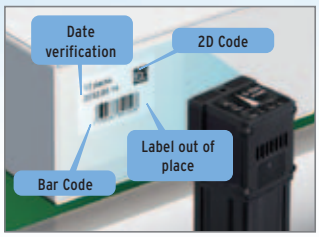
Boîtier tout-en-un

Compact, le FQ2 s'insère aisément dans les espaces restreints. En outre, contrairement aux capteurs de vision traditionnels dotés de plusieurs composants, il est livré dans un seul pack tout-en-un.

» p.04

Inspection avancée

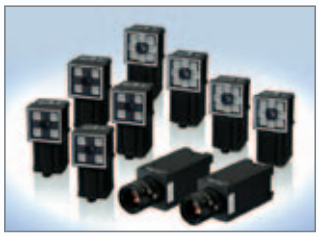
Le FQ2 prend en charge toute une gamme d'éléments d'inspection, notamment recherche de formes, inspection de couleurs, OCR, lecture de codes et vérification.



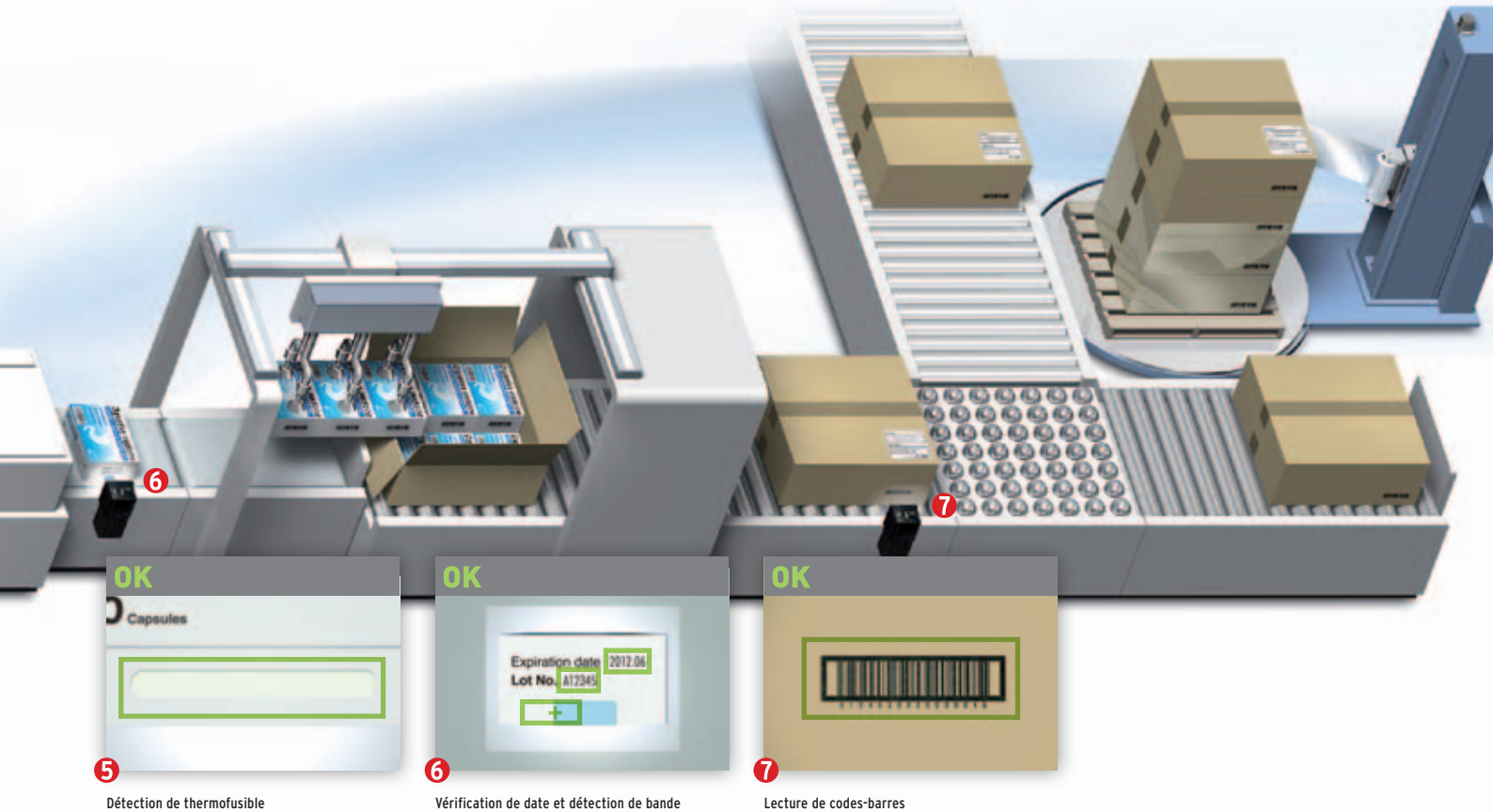
» Inspections d'images p.05
» OCR p.08
» Lecteur de codes p.10

Gamme polyvalente

Quelle que soit votre application, vous trouverez un FQ2 répondant à vos besoins. Il vous suffit de choisir les fonctionnalités qu'il vous faut !



» p.12



5 Détection de thermofusible

6 Vérification de date et détection de bande

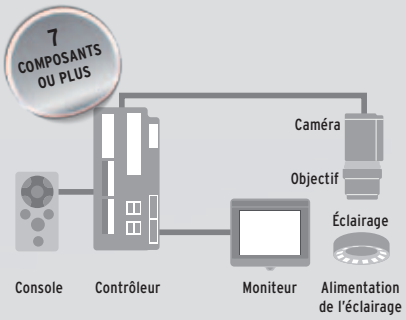
7 Lecture de codes-barres

Boîtier tout-en-un

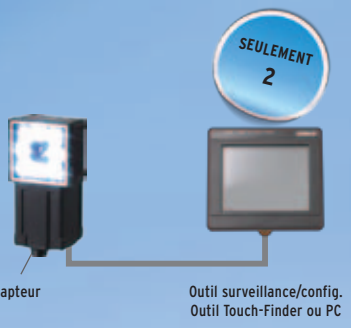
Sélection de produits aisée

Il vous suffit de sélectionner la caméra en fonction du champ de vision et de la distance d'installation requis. Pas besoin d'éclairage ou lentilles supplémentaires. Vu qu'il n'y a que deux composants, les systèmes sont rapides et faciles à configurer.

Systèmes de vision



Caméras intelligentes FQ2



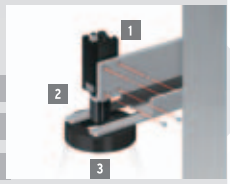
Installation facile

Vu que la caméra et l'éclairage ne forment qu'une unité, un seul support de montage est nécessaire et l'alignement axial est inutile. Le support de montage multi directionnel (fourni en standard) peut être relié à l'un des quatre côtés de la caméra.

Systèmes de vision actuels

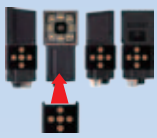
L'axe optique doit être ajusté en raison du montage de deux composants.

1. Montage de la caméra
2. Montage de l'éclairage
3. Alignement axes opt.



Caméras intelligentes FQ2

Un seul support de montage

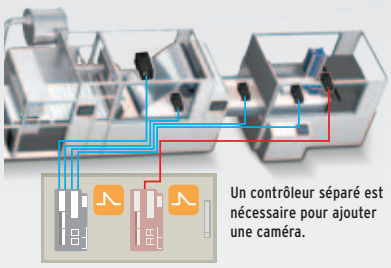


Étrier de montage multi-directionnel

Extension facile

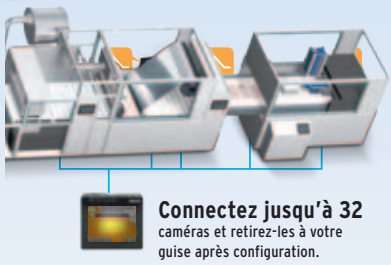
Installez de nouvelles caméras à votre guise. Pas besoin de contrôleurs ou panneaux et inutile de vous soucier des problèmes d'entrée de temporisation car les caméras peuvent être activées indépendamment. 32 caméras peuvent être configurées depuis un seul Touch-Finder (voir "Outils de configuration rapides", page 13). Inutile donc d'ajouter de nouveaux moniteurs lorsque vous ajoutez d'autres caméras.

Systèmes de vision actuels



Un contrôleur séparé est nécessaire pour ajouter une caméra.

Caméras intelligentes FQ2



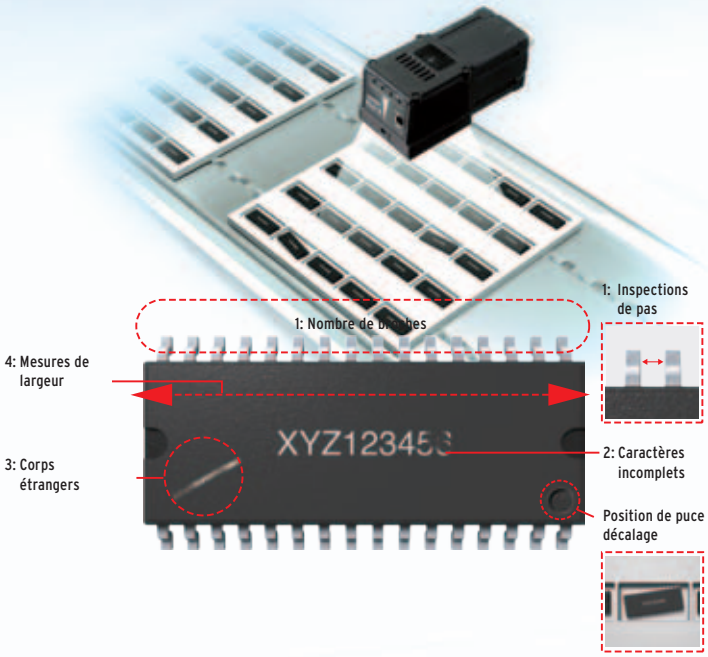
Connectez jusqu'à 32
caméras et retirez-les à votre guise après configuration.

Plateforme avancée et fonctionnalités innovantes

Inspection et positionnement aisés

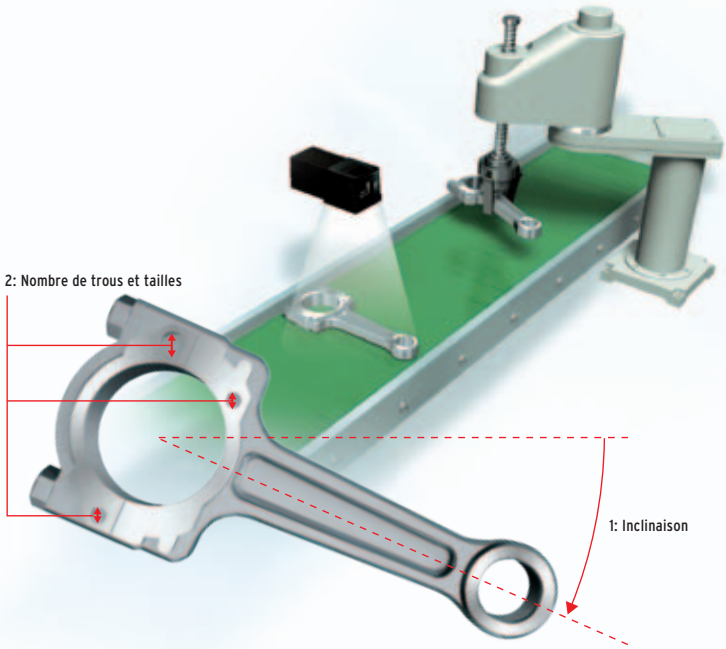
Plusieurs tâches d'inspection et positionnement peuvent être effectuées avec un seul capteur. L'exemple montre une inspection externe de circuits intégrés avec un seul capteur. La position du plateau de CI peut être ajustée sur l'image elle-même avant l'inspection. Vous gagnez ainsi du temps et réduisez le temps de travail nécessaire pour améliorer la précision du positionnement.

Flux de mesures	But
Filtres d'images	Ajuste l'image pour en faciliter l'inspection
Compensation de position	Compense le décalage de position de la puce
Inspection	
1: Comptage des bords	1: Nombre d'inspection de broches et pas
2: Recherche sensible	2: Caractères incomplets
3: Données de couleur	3: Corps étrangers
4: Position des bords	4: Mesures de largeur
Calculs	Utilise les données d'inspection pour les calculs et jugements
Sortie de données	Sortie des valeurs de mesure
Sortie de jugement individuel	Sortie des jugements d'inspections 1 à 4 individuellement



Tout comme le capteur mesure les angles de rotation et autres données de position, il peut aussi être utilisé pour le positionnement. L'exemple montre la vérification du nombre de trous d'une pièce automobile et leurs tailles.

Flux de mesures	But
Filtres d'images	Ajuste l'image pour en faciliter l'inspection
Inspections et mesures	
1: Shape Search II	1: Inclinaison et position du composant
2: Etiquetage	2: Nombre de trous et leurs tailles
Calculs et sorties	
1: Calculs	1: Calcule les données de sortie externe
2: Sortie de données	2: Informations sur la position et l'inclinaison



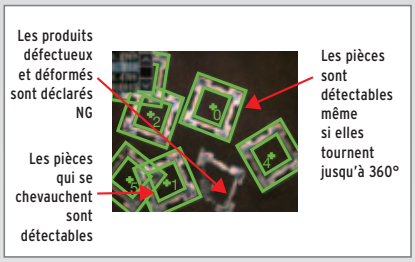
Recherche aisée avec Shape Search II

Des recherches sont effectuées pour détecter des éléments tels que les étiquettes et identifier les formes ou positions. Les recherches de formes sont problématiques en cas de chevauchement ou de rotation sur 360°. Toutefois, le FQ2 offre une recherche stable et jusqu'à 10 fois plus rapide de toute forme correspondant au modèle. Plusieurs recherches peuvent être effectuées en même temps, ce qui facilite l'inspection d'un groupe d'éléments (par ex dans un plateau) ou d'applications de saisie.

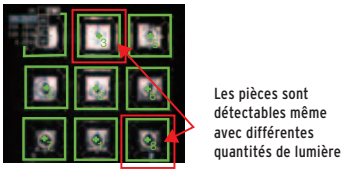
Des recherches sensibles peuvent aussi être entreprises avec la division et adaptation automatiques de l'image modèle, révélant d'infimes différences qui ne peuvent pas être détectées par une recherche normale.

RECHERCHE

Shape Search II

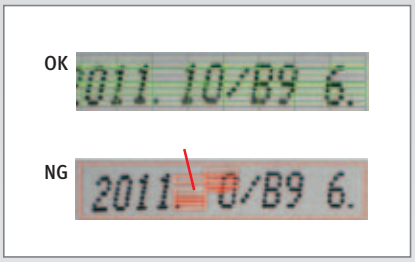

Les produits défectueux et déformés sont déclarés NG
Les pièces qui se chevauchent sont détectables
Les pièces sont détectables même si elles tournent jusqu'à 360°

Les recherches générales sont difficiles (chevauchement/rotation 360°) ; le FQ2 permet des recherches très rapides, stables de toute forme correspondant au modèle.



Plusieurs recherches peuvent être effectuées en même temps, ce qui facilite l'inspection des éléments d'une palette ou des applications de saisie.

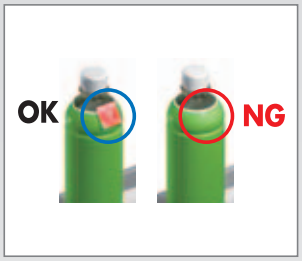
Recherche sensible



Avec la division et la correspondance automatiques de l'image modèle, il est possible de détecter les infimes différences qui ne peuvent pas être détectées avec une recherche normale.

RECHERCHE

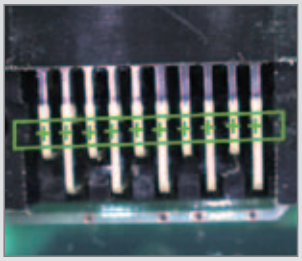
Rechercher



Il s'agit d'éléments d'inspection standard. Ce type de recherche sert à détecter des éléments tels que les étiquettes et à identifier les formes ou les positions.

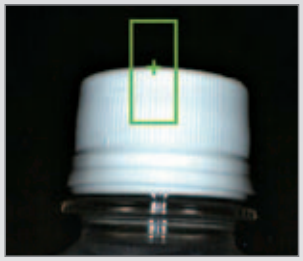
MESURES DE CONTOURS

Distance entre bords



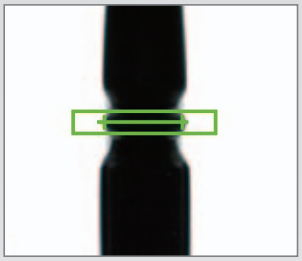
Les contours d'une région peuvent être comptés.

Position des bords



Cet élément d'inspection détecte les contours et mesure leurs positions.

Largeur de pièces



Cet élément d'inspection mesure la largeur entre les contours.

Mesures stables

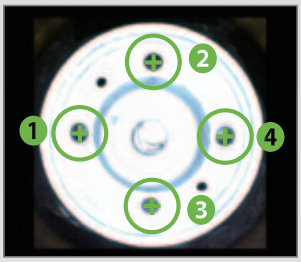
11 filtres d'images différents, avec suppression d'arrière-plan, sont fournis pour stabiliser les mesures et optimiser les résultats des inspections. Si les dimensions d'une pièce sont difficiles à déterminer dans un affichage de pixels, il est possible de convertir les unités d'affichage pour les rendre plus lisibles

Les autres mesures possibles incluent :

- Position, largeur et pas des contours
- Nombre, couleur, taille, surface et position des étiquettes
- Différences de couleurs dans les pièces
- Inclusion de corps et objets étrangers
- Orientation par rotation des pièces

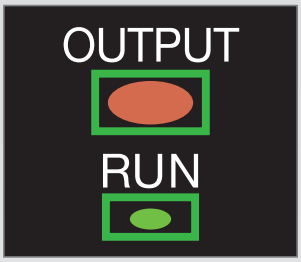
MESURES DE ZONE, MESURES DE COULEUR ET DÉTECTION DE DÉFAUTS ET CORPS ÉTRANGERS

Etiquetage



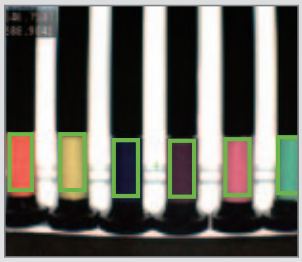
Cet élément d'inspection compte le nombre d'étiquettes de la couleur indiquée et leurs tailles et mesure la zone ou la position centrale de l'étiquette spécifiée.

Zone



Cet élément d'inspection mesure la zone et la position centrale de la couleur spécifiée.

Données de couleur



Les inspections peuvent comparer la différence de couleur entre la pièce et l'image enregistrée d'un bon produit pour détecter les objets et corps étrangers (valeur de couleur moyenne).
Vous pouvez également rechercher les défauts et corps étrangers en examinant la déviation de couleur (déviation de couleur).

ÉLÉMENTS UTILITAIRES

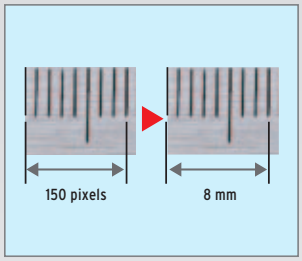
Compensation de position par rotation sur 360°

La position correcte d'une pièce ayant une orientation incohérente peut être mesurée via la détection automatique du décalage de la pièce par rapport au modèle standard enregistré.

Filtres d'images

L'un des 11 filtres d'images est la suppression d'arrière-plan qui aide à éliminer les motifs pouvant résulter de mesures, agrandissement et érosion instables.

Étalonnage



Si les dimensions ou la position d'une pièce sont difficiles à déterminer dans un affichage de pixels, vous pouvez convertir l'unité d'affichage afin de mieux la voir.

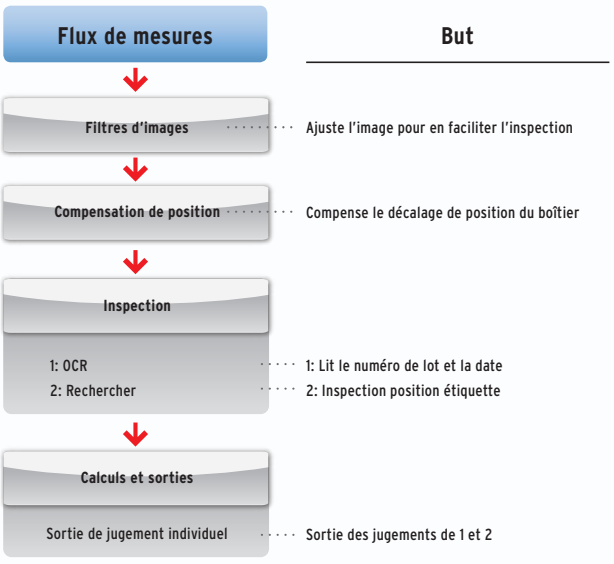
Inspection de position et vérification de caractères

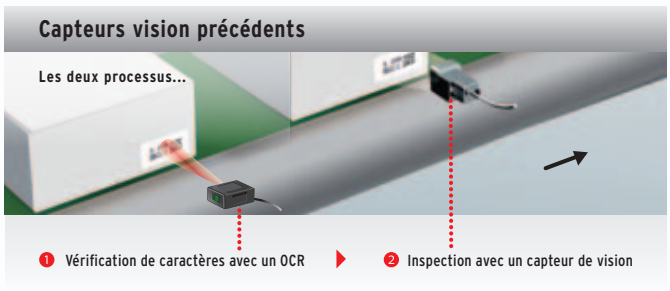
Lecture et vérification de caractères stables

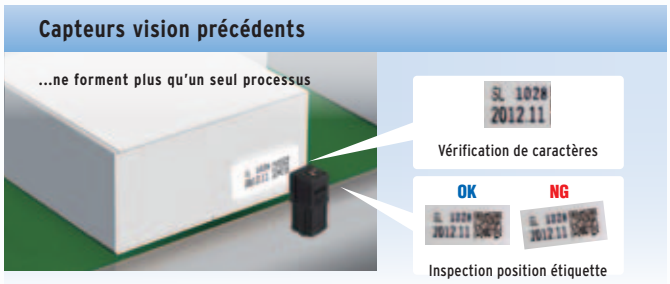
Une impression déformée ou peu claire, due par exemple à l'état de la ligne du convoyeur, n'est pas problématique pour le FQ2. Une lecture de caractères rapide et stable est garantie par la nouvelle méthode OCR et le dictionnaire intégré.
La vérification de caractères et l'inspection de la position des étiquettes peuvent être effectuées avec un capteur FQ2, réduisant ainsi les dépenses et économisant de l'espace.

Caractères usés

Caractères déformés




Capteurs vision précédents
Les deux processus...
1 Vérification de caractères avec un OCR
2 Inspection avec un capteur de vision

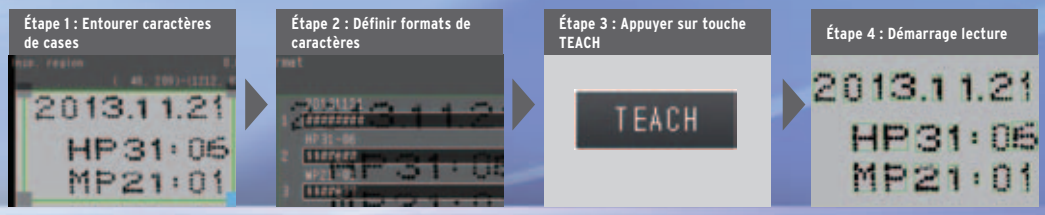


Vérification de caractères avec technologie OCR unique

Avec méthodes OCR traditionnelles :

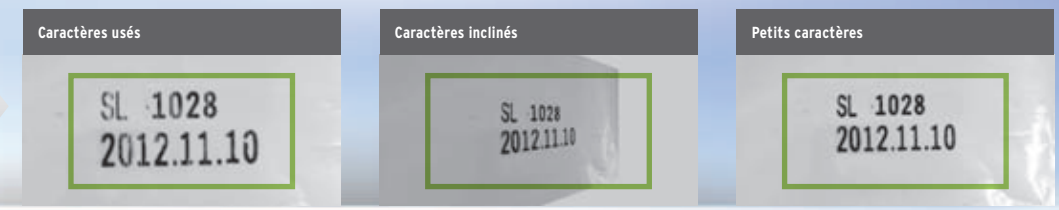
L'enregistrement de caractères dans le dictionnaire nécessite du temps. Les caractères imprimés par différentes imprimantes causent des erreurs de lecture. Les caractères usés/inclinés ne peuvent pas être lus.

Il faut du temps pour enregistrer les caractères dans le dictionnaire



Variation de caractères par technologie d'impression

Les caractères usés et inclinés ne sont pas lus

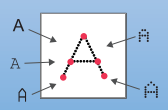


Avec la technologie de reconnaissance d'Omron :

Problèmes résolus avec le FQ2. Un grand dictionnaire intégré comprenant environ 80 polices, dont des variations de caractères usés, flous et déformés, ainsi que des variations de taille et d'arrière-plan, permet de lire avec précision des caractères des imprimantes, notamment les imprimantes à jet d'encre et thermiques.

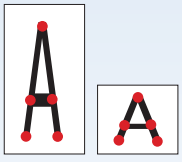
La technologie Omron permet une reconnaissance stable des caractères usés,déformés sans configuration de paramètres pour compenser le contraste de caractères ou le décalage de positionnement. Aucun enregistrement de caractère : le nouvel algorithme OCR adapte les caractéristiques de chaque caractère aux modèles structuraux.

Les modèles structuraux enregistrent ces caractéristiques dans environ 80 polices.



Position et structure des points caractéristiques servent à reconnaître les caractères.

Changements arrière-plan



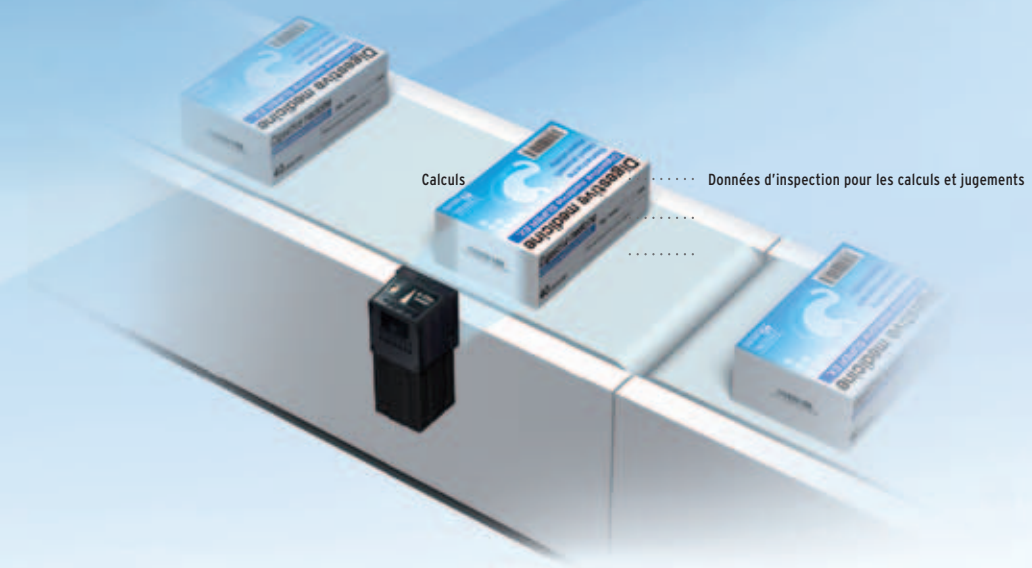
Changements taille/police

Caractères usés et inclinés

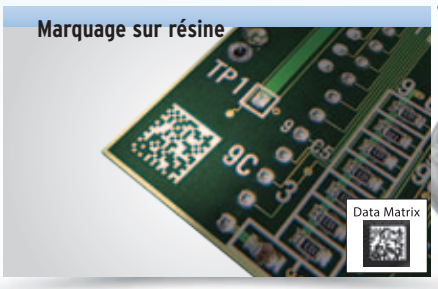
Lecture de codes et vérification de caract

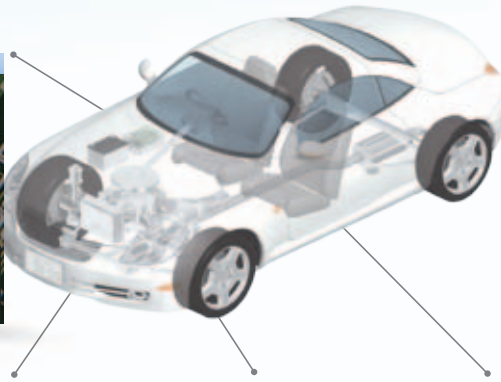
Vérification de codes et caractères/lecture facilitée

Les éléments d'inspection OCR et lecture de code peuvent être combinés
dans le FQ2 pour lire les codes et les comparer aux chaînes de caractères sans programmation de périphériques externes. En raison de différences entre les matériaux, les codes directement marqués sur les produits peuvent provoquer une instabilité lorsqu'ils sont lus par des méthodes OCR traditionnelles. Les fonctionnalités uniques du FQ2, conçues spécifiquement pour le DPM, résolvent ces problèmes et permettent une lecture stable.

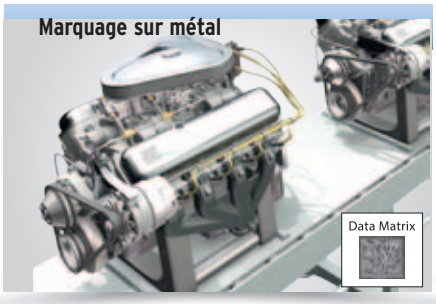


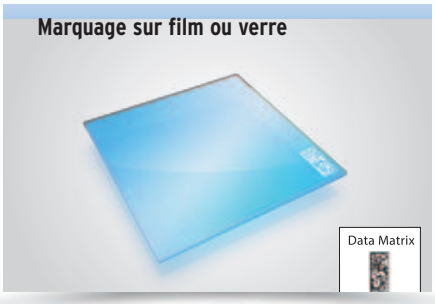
Flux de mesures	But
Compensation de position	Compense la position du boîtier
Lecture	Compense le décalage de position du boîtier
1: Code-barres	1: Lit les codes-barres
2: OCR	Lit les chaînes de caractères et les compare aux codes dans 1
Sorties	
Données	Sortie de la chaîne de caractère vérifiée





Flux de mesures	But
Lecture de codes	Lecture codes 2D
Codes 2D (DPM)	
	Compense le décalage de position du boîtier
Sorties	
Sortie de données	Sortie des données lues.

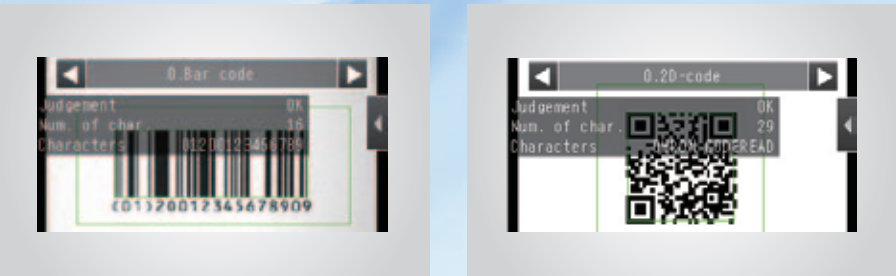




tères

Étiquettes papier

Le FQ2 est parfait pour la vérification fiable de codes-barres et caractères sur étiquettes en papier (industries pharmaceutiques par exemple). Sont pris en charge tous les types de codes-barres et codes-barres 2D. Un seul lecteur de codes est nécessaire, même lorsque différents types de codes doivent être traités.



DPM (Direct Part Marked)

Les codes 2D imprimés directement sur matériaux, notamment métaux, substrats et verre, peuvent être difficiles à lire de manière stable.
Le FQ2 équipé de filtres spécialement conçus pour le DPM permet une lecture facile et stable. Uniques, les filtres Omron suppriment également les irrégularités et le bruit de l'impression, tandis que l'érosion et l'agrandissement peuvent être combinés pour relier les points sur les codes 2D sans en changer l'épaisseur.

Types de filtrage	
Lisse	Image lisse.
Agrandissement	Code blanc : augmente la taille des cellules, idéal pour code à propagation de cellules
Érosion	Codes blanc : réduit la taille des cellules, idéal pour les codes à points séparés
Médiane	Supprime le bruit

Combinaison de filtrage

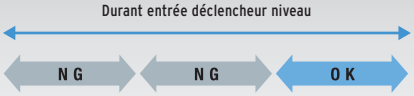
Fonction Retry

Le lecteur doit lire même en condition d'impression médiocre. Le FQ2 permet une nouvelle tentative tout en en changeant le temps d'exposition et autres conditions (y compris changement de pièces et d'environnements) pour arriver à une lecture stable.

1 – Nouveaux essais (nombre de fois spécifié) avec les mêmes conditions

Un certain nombre de lectures sont effectuées pour la même scène

2 – Nouvel essai durant entrée déclencheur externe



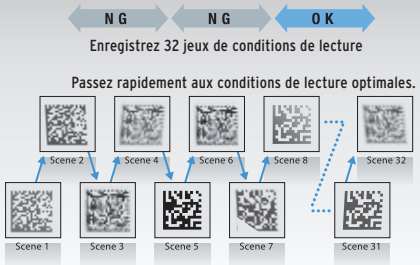
La lecture se poursuit jusqu'à la fin si un déclencheur de niveau externe est entré

3 - Nouv. essais durant changement vitesse obturation

Lecture effectuée pour la même scène tout en changeant tps d'exposition par étape

4 – Nouv. essais durant changement conditions de lecture

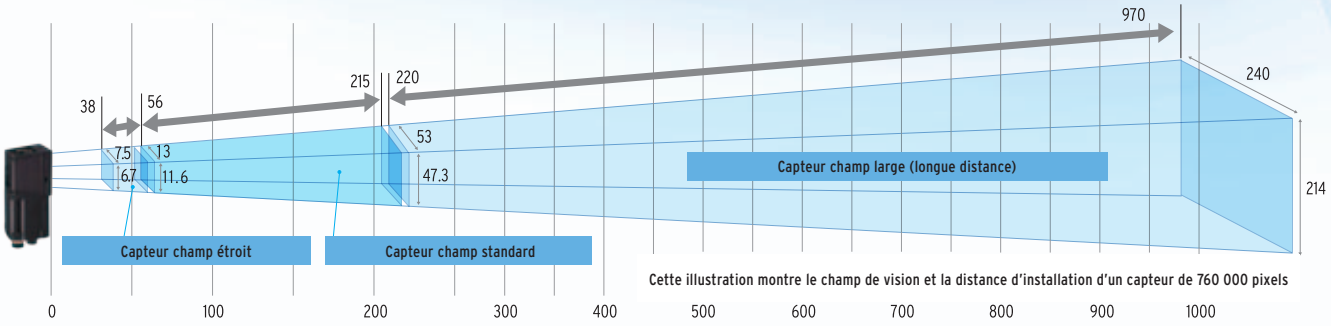
Lecture codes DPM : incohérences dans les NG si lecture effectuée avec un seul jeu de paramètres. Le FQ2 enregistre jusqu'à 32 jeux de conditions de lecture-scènes et tente de nouvelles lectures en changeant les scènes dans l'ordre. Le système détermine automatiquement les scènes à taux d'utilisation les plus élevés et modifie l'ordre pour commencer avec elles et traiter les changements des conditions de lecture de manière flexible. Vous pouvez spécifier un ordre fixe le cas échéant.



Une gamme polyvalente

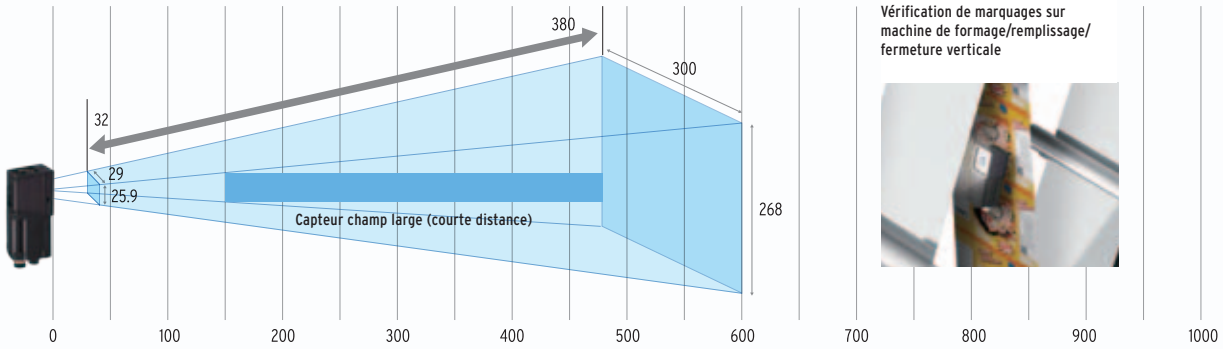
Des capteurs offrant des images ultra nettes

Un large choix de capteurs est à votre disposition. Les capteurs tout-en-un tendent à avoir un champ de vision limité, mais Omron offre une gamme de capteurs intégrés allant de 7,5 à 240 mm, ce qui permet de résoudre une large variété d'applications.



Cette illustration montre le champ de vision et la distance d'installation d'un capteur de 760 000 pixels

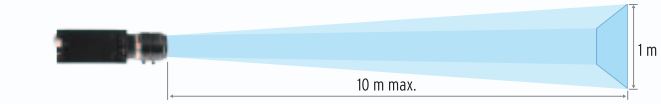
Une caméra à angle de vision latéral large prend des images et effectue des inspections sur une vaste zone, même lorsque cette caméra est proche de la pièce.
Ce type de capteur est parfait lorsqu'il s'agit de monter la caméra dans des espaces restreints. Il peut être installé sur une chaîne d'assemblage sans dépasser.



Vérification de marquages sur machine de formage/remplissage/ fermeture verticale

Les capteurs à objectifs à monture en C sélectionnent les objectifs longues distances (›1 m) et les champs de vison restreints (‹1 mm) qui ne sont pas pris en charge par nos capteurs intégrés. Ces capteurs sont aussi utiles dans les cas d'éclairage externe.

Longue distance



Champ de vision étroit

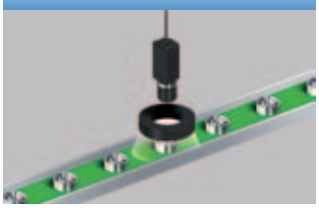
Remarque : un objectif télécentrique est nécessaire pour les applications avec champ de vision étroit.

Exemples d'éclairage

Rétroéclairage

Inspections de formes externes

Éclairage à angle réduit



Inspections de défauts et corps étrangers

Interfaces de communication intégrées

Le FQ2 inclut des interfaces de communication compatibles avec une large gamme d'hôtes, ce qui contribue à réduire le travail de conception requis pour les communications de données entre le capteur et un API.

Liaison API

La liaison API réduit considérablement le temps de travail nécessaire pour créer des programmes Ladder.

FINS

L'interface de communication exclusive d'OMRON fournit des connexions plus rapides et plus simples aux API OMRON sans que les protocoles n'aient
à traiter de complexes paquets TCP.

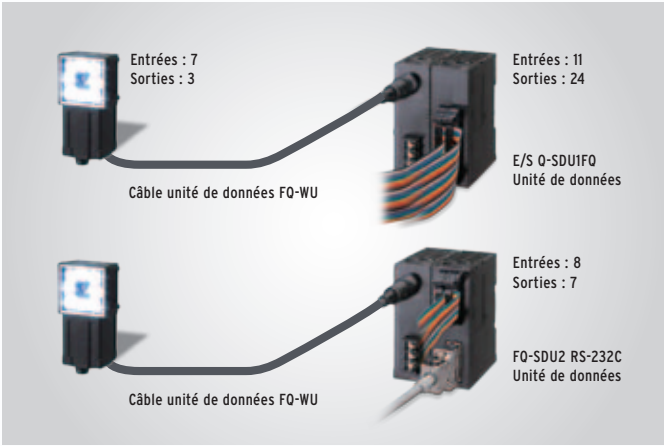
EtherNet/IP

Largement répandue, cette interface de communication fournit des connexions simples et aisées à de nombreux appareils EtherNet/IP.

Modèles compatibles liaison API	API OMRON : séries CS, CJ1, CJ2, CP1 et NSJ Mitsubishi Electric : série Q
Modèles compatibles liaison FINS	API OMRON : séries CS, CJ1, CJ2, CP1 et NSJ
Modèles compatibles EtherNet/IP	Contrôleurs programmables pour machine OMRON : série NJ, API OMRON : séries CS, CJ1 et CJ2

Cartes d'extension E/S

Permettent l'utilisation de trois fois plus de connexions E/S : sortie de résultats de jugement individuels pour chaque inspection et flexibilité accrue.



Unité de communication RS-232C

Cette unité prend en charge les communications RS-232C standard.

Outils de config. rapides

Omron offre deux outils pour la configuration et la surveillance d'images d'inspection :

Touch Finder
Petit moniteur avec panneau tactile utilisable sur site pour modifier les paramètres et pouvant être installé sur un panneau de contrôle.

Outil config. PC
Logiciel offrant les mêmes fonctions que Touch Finder, mais sur un PC. Les clients peuvent le télécharger gratuitement.

Messages d'écran en neuf langues

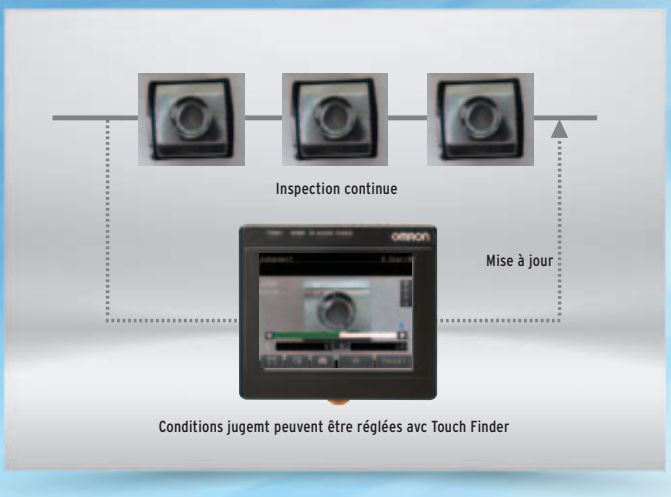
- Anglais
- Chinois traditionnel
- Chinois simplifié
- Coréen
- Japonais
- Allemand
- Français
- Italien
- Espagnol

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Autres utilitaires sur site

Réglage de seuil en temps réel

La caméra intelligente FQ2 permet d'ajuster les paramètres aisément, rapidement et en temps réel. Inutile donc de perdre du temps à arrêter la machine pour effectuer le réglage et l'optimisation des paramètres.



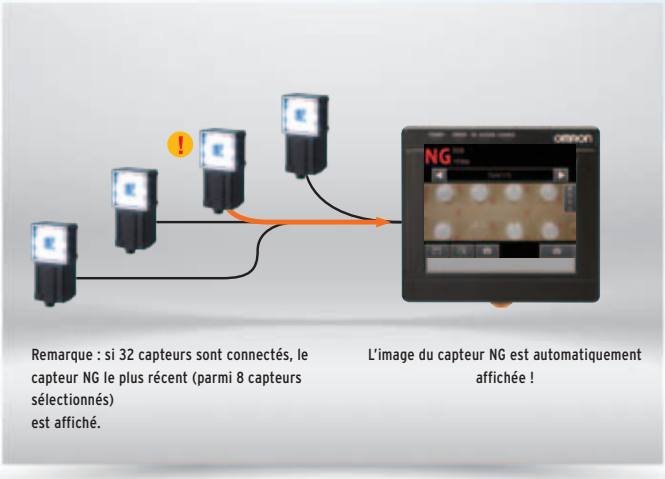
Historique des inspections

Echantillons envoyés à travers la gamme et résultats des inspections enregistrés puis vérifiés sur échelle de temps au format graphique et utilisés pour ajuster les conditions de jugement : test possible d'une nouvelle ligne en fonctionnement et historiques enregistrés sur cartes SD à des fins de traçabilité.

Enregist. résultats récents
Enregistrement de fichiers
OK
Search
SD card
Affiche les 1 000 résultats d'inspection les plus récents au format graphique
Carte SD
Jusqu'à 10 millions de valeurs de mesure ou plus (pour une carte SD 4 Go)
Jusqu'à 10 000 images ou plus (pour une carte SD 4 Go)

Auto-détection

Lorsque plusieurs capteurs sont connectés aux Touch Finder, l'affichage passe automatiquement à l'image du capteur qui a produit un résultat NG, ce qui permet une visualisation dynamique des conditions de rejet.


NG
Remarque : si 32 capteurs sont connectés, le capteur NG le plus récent (parmi 8 capteurs sélectionnés) est affiché.
L'image du capteur NG est automatiquement affichée !

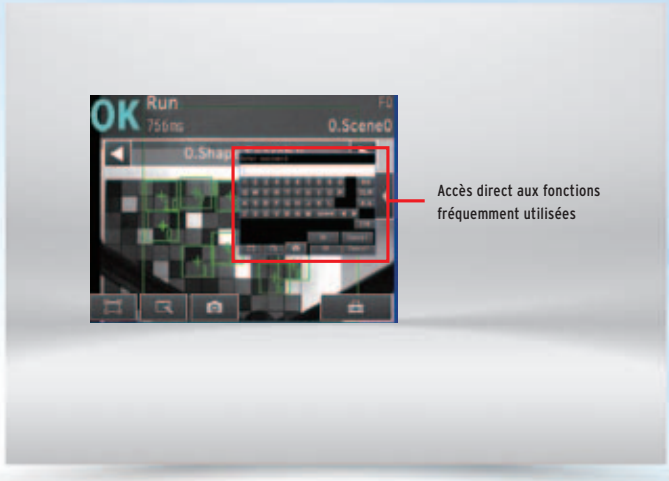
L'image est affichée dans la direction opposée au sens de la course réelle, ce qui rend la position difficile à ajuster
Inversion 180 °
L'image est affichée dans la direction de sa course

Affichage d'images inversées 180 °

Les images sont inversées de 180 ° pour améliorer la visualisation si la caméra ne peut être montée que dans la mauvaise orientation par rapport au produit.

Protection par mot de passe

Il est possible de définir un mot de passe limitant le passage du mode Exécution au mode Configuration pour éviter de modifier les paramètres durant les opérations.



Raccourcis

Des raccourcis vers les éléments souvent modifiés du menu Configuration peuvent être ajoutés à l'affichage du mode d'exécution : réglages rapides possibles si des problèmes surviennent durant les opérations.

Gamme incluant des modèles à une ou plusieurs fonctions

Modèle d'inspection

		Série FQ2-S1 Type fonction unique	Série FQ2-S2 Type standard	Série FQ2-S3 de type haute résolution	
		Capteur intégré	Capteur intégré	Capteur intégré	Montage C
	Nombre de pixels	350 000 pixels	350 000 pixels	760 000 pixels	1,3 millions de pixels
	Couleur	Couleurs réelles	Couleurs réelles	Couleurs réelles / Monochrome	Couleurs réelles / Monochrome
	Nombre de mesures simultanées	1	32	32	32
	Nombre de scènes enregistrées	8	32	32	32
Inspection	Recherche de forme II	■	■	■	■
	Recherche	■	■	■	■
	Recherche sensible	■	■	■	■
	Position de contour	■	■	■	■
	Largeur de pièce	■	■	■	■
	Distance de contour	■	■	■	■
	Zone	■	■	■	■
	Données de couleurs	■	■	■	■
	Etiquetage	■	■	■	■
ID	Code barres	–	–	–	–
	Code 2D				
	Code 2D (DPM)*1				
	ROC				
Caractéristiques d'E/S	Communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)	■	■	■	■
	Unités de données de capteur (E/S)	–	–	■	■
	Unités de données de capteur (RS-232C)	–	–	■	■

*1 Elément d'inspection pour codes 2D marqués directement.

Modèle d'inspection / ID

		Série FQ2-S4		
		Capteur intégré	Capteur intégré	Montage C
	Nombre de pixels	350 000 pixels	760 000 pixels	1,3 millions de pixels
	Couleur	Couleurs réelles / Monochrome	Couleurs réelles / Monochrome	Couleurs réelles / Monochrome
	Nombre de mesures simultanées	32	32	32
	Nombre de scènes enregistrées	32	32	32
Inspection	Recherche de forme II	■	■	■
	Recherche	■	■	■
	Recherche sensible	■	■	■
	Position de contour	■	■	■
	Largeur de pièce	■	■	■
	Distance de contour	■	■	■
	Zone	■	■	■
	Données de couleurs	■	■	■
	Etiquetage	■	■	■
ID	Code barres	■	■	■
	Code 2D	■	■	■
	Code 2D (DPM)*1	■	■	■
	ROC	■	■	■
Caractéristiques d'E/S	Communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)	■	■	■
	Unités de données de capteur (E/S)	■	■	■
	Unités de données de capteur (RS-232C)	■	■	■

*1 Elément d'inspection pour codes 2D marqués directement.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Modèle d'ID

		Série FQ2-CH Capteur de reconnaissance optique des caractères	Série FQ-CR1 Lecteur multi-codes	Série FQ-CR2 Lecteur de codes 2D
		Capteur intégré	Capteur intégré	Capteur intégré
Nombre de pixels		350 000 pixels	350 000 pixels	350 000 pixels
Couleur		Monochrome	Monochrome	Monochrome
Nombre de mesures simultanées		32	32	32
Nombre de scènes enregistrées		32	32	32
Inspection	Recherche de forme II	–	–	–
	Recherche			
	Recherche sensible			
	Position de contour			
	Largeur de pièce			
	Distance de contour			
	Zone			
	Données de couleurs			
	Etiquetage			
ID	Code barres	–	■	–
	Code 2D	–	■	–
	Code 2D (DPM)*1	–	–	■
	ROC	■	–	–
Caractéristiques d'E/S	Communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)	■	–	–
	Unités de données de capteur (E/S)	■	–	–
	Unités de données de capteur (RS-232C)	■	–	–

*1 Elément d'inspection pour codes 2D marqués directement.

Références

Capteur

Modèle d'inspection

Série FQ2-S1 [Type fonction unique]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S10010F	FQ2-S10050F	FQ2-S10100F	FQ2-S10100N
	PNP	FQ2-S15010F	FQ2-S15050F	FQ2-S15100F	FQ2-S15100N
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

Série FQ2-S2 [Type standard]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S20010F	FQ2-S20050F	FQ2-S20100F	FQ2-S20100N
	PNP	FQ2-S25010F	FQ2-S25050F	FQ2-S25100F	FQ2-S25100N
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

Série FQ2-S3 [Type haute résolution]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)	Montage C
Nombre de pixels		760 000 pixels				1,3 millions de pixels
Couleur	NPN	FQ2-S30010F-08	FQ2-S30050F-08	FQ2-S30100F-08	FQ2-S30100N-08	FQ2-S30-13
	PNP	FQ2-S35010F-08	FQ2-S35050F-08	FQ2-S350100F-08	FQ2-S35100N-08	FQ2-S35-13
Monochrome	NPN	FQ2-S30010F-08M	FQ2-S30050F-08M	FQ2-S30100F-08M	FQ2-S30100N-08M	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S35010F-08M	FQ2-S35050F-08M	FQ2-S35100F-08M	FQ2-S35100N-08M	FQ2-S35-13M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 5, page 18.	Reportez-vous à la section figure 6, page 18.	Reportez-vous à la section figure 7, page 18.	Reportez-vous à la section figure 8, page 18.	Consultez le graphique optique à la p. 27.

Modèle d'inspection / ID

Série FQ2-S4 [Type standard]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Couleur	NPN	FQ2-S40010F	FQ2-S40050F	FQ2-S40100F	FQ2-S40100N
	PNP	FQ2-S45010F	FQ2-S45050F	FQ2-S45100F	FQ2-S45100N
Monochrome	NPN	FQ2-S40010F-M	FQ2-S40050F-M	FQ2-S40100F-M	FQ2-S40100N-M
	PNP	FQ2-S45010F-M	FQ2-S45050F-M	FQ2-S45100F-M	FQ2-S45100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Série FQ2-S4 [Type haute résolution]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)	Montage C
Nombre de pixels		760 000 pixels				1,3 millions de pixels
Couleur	NPN	FQ2-S40010F-08	FQ2-S40050F-08	FQ2-S40100F-08	FQ2-S40100N-08	FQ2-S40-13
	PNP	FQ2-S45010F-08	FQ2-S45050F-08	FQ2-S45100F-08	FQ2-S45100N-08	FQ2-S45-13
Monochrome	NPN	FQ2-S40010F-08M	FQ2-S40050F-08M	FQ2-S40100F-08M	FQ2-S40100N-08M	FQ2-S40-13M
	PNP	FQ2-S45010F-08M	FQ2-S45050F-08M	FQ2-S45100F-08M	FQ2-S45100N-08M	FQ2-S45-13M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 5, page 18.	Reportez-vous à la section figure 6, page 18.	Reportez-vous à la section figure 7, page 18.	Reportez-vous à la section figure 8, page 18.	Consultez le graphique optique à la p. 27.

Modèle d'ID

Série FQ2-CH [Capteur de reconnaissance optique des caractères]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ2-CH10010F-M	FQ2-CH10050F-M	FQ2-CH10100F-M	FQ2-CH10100N-M
	PNP	FQ2-CH15010F-M	FQ2-CH15050F-M	FQ2-CH15100F-M	FQ2-CH15100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

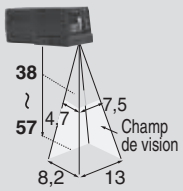
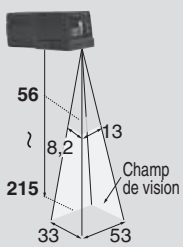
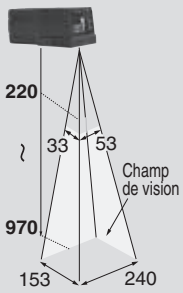
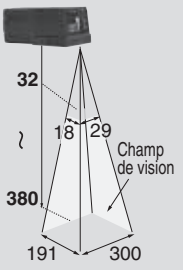
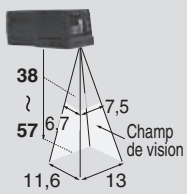
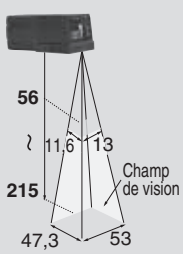
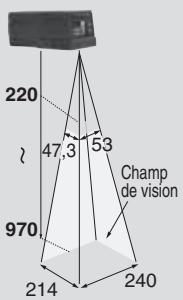
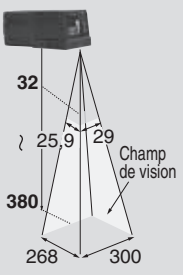
Série FQ-CR1 [Lecteur multi-codes]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ-CR10010F-M	FQ-CR10050F-M	FQ-CR10100F-M	FQ-CR10100N-M
	PNP	FQ-CR15010F-M	FQ-CR15050F-M	FQ-CR15100F-M	FQ-CR15100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

Série FQ-CR2 [Lecteur de codes 2D]

Champ de vision		Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Nombre de pixels		350 000 pixels			
Monochrome	NPN	FQ-CR20010F-M	FQ-CR20050F-M	FQ-CR20100F-M	FQ-CR20100N-M
	PNP	FQ-CR25010F-M	FQ-CR25050F-M	FQ-CR25100F-M	FQ-CR25100N-M
Champ de vision / Distance d'installation		Reportez-vous à la section figure 1, page 18.	Reportez-vous à la section figure 2, page 18.	Reportez-vous à la section figure 3, page 18.	Reportez-vous à la section figure 4, page 18.

Champ de vision / Distance d'installation **(Unité : mm)**

Champ de vision	Champ de vision étroit	Champ de vision standard	Champ de vision large (longue distance)	Champ de vision large (courte distance)
Présentation				
Type 350 000 pixels	Figure 1 	Figure 2 	Figure 3 	Figure 4 
Type 760 000 pixels	Figure 5 	Figure 6 	Figure 7 	Figure 8 

OMRON
AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Touch Finder

Type	Présentation	Modèle
Alimentation c.c.		FQ2-D30
Batterie c.a. / c.c.		FQ2-D31

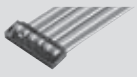
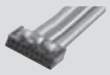
Câbles

Type	Présentation	Longueur de câble	Modèle
Câbles Ethernet FQ (pour connecter le capteur à Touch Finder ou à l'ordinateur)	Câble robot	2 m	FQ-WN002
		5 m	FQ-WN005
		10 m	FQ-WN010
		20 m	FQ-WN020
Câbles E/S	Câble robot	2 m	FQ-WD002
		5 m	FQ-WD005
		10 m	FQ-WD010
		20 m	FQ-WD020

Unités de données de capteur (FQ2-S3 / S4 / CH seulement)

Type	Présentation	Type de sortie	Modèle
Interface parallèle		NPN	FQ-SDU10
		PNP	FQ-SDU15
Interface RS-232C		NPN	FQ-SDU20
		PNP	FQ-SDU25

Câbles pour unités de données de capteur

Type	Présentation	Longueur de câble	Modèle
Câble pour unité de données de capteur	Câble robot	2 m	FQ-WU002
		5 m	FQ-WU005
		10 m	FQ-WU010
		20 m	FQ-WU020
Câble parallèle pour FQ-SDU1*1		2 m	FQ-VP1002
		5 m	FQ-VP1005
		10 m	FQ-VP1010
Câble parallèle pour FQ-SDU2*1		2 m	FQ-VP2002
		5 m	FQ-VP2005
		10 m	FQ-VP2010
Câble RS-232C pour FQ-SDU2		2 m	XW2Z-200S-V
		5 m	XW2Z-500S-V

*1 L'utilisation de FQ-SDU□□ nécessite 2 câbles pour tous les signaux d'E/S.

Éclairage externe

Type	Modèle
Série 3Z4S-LT	Consultez le catalogue de la série 3Z4S-LT / LE (Q164)
Série FL	Consultez le catalogue de la série FL (Q181)

Accessoires

Application	Présentation	Nom	Modèle
Pour capteur		Support de fixation*1	FQ-XL
		Support de fixation	FQ-XL2
		Base de montage pour type de montage C*2	FQ-XLC
		Fixation de filtre polarisant*1	FQ-XF1
Pour Touch Finder		Adaptateur de montage en façade	FQ-XPM
		Adaptateur c.a. (pour modèle c.a. / c.c. / avec batterie)*3	FQ-A□
		Batterie (pour modèle c.a. / c.c. / avec batterie)	FQ-BAT1
		Stylet*4	FQ-XT
		Dragonne	FQ-XH
		Carte SD (2 Go)	HMC-SD291

*1 Inclus avec le capteur intégré.
*2 Inclus avec le capteur à montage C.
*3. Adaptateurs c.a. pour Touch Finder avec alimentation c.a. / c.c. / sur batterie. Sélectionnez le modèle approprié au pays dans lequel le Touch Finder sera utilisé.

Type à connecteur	Tension	Normes certifiées	Modèle
A	125 V max.	PSE	FQ-AC1
		UL / CSA	FQ-AC2
	250 V max.	Sigle CCC	FQ-AC3
C	250 V max.	–	FQ-AC4
BF	250 V max.	–	FQ-AC5
C	250 V max.	–	FQ-AC6

*4. Joint avec Touch Finder.

Commutateurs industriels (recommandés)

Présentation	Nombre de ports	Détection des dysfonctionnements	Consommation de courant	Modèle
	3	Aucune	0,22 A	W4S1-03B
	5	Aucune	0,22 A	W4S1-05B
		Prise en charge		W4S1-05C

Objectifs pour caméra en monture C. Consultez le graphique optique à la p. 27 pour choisir un objectif.

Objectifs haute résolution à faibles déformations

Modèle	3Z4S-LE SV-0614H	3Z4S-LE SV-0814H	3Z4S-LE SV-1214H	3Z4S-LE SV-1614H	3Z4S-LE SV-2514H	3Z4S-LE SV-3514H	3Z4S-LE SV-5014H	3Z4S-LE SV-7525H	3Z4S-LE SV-10028H
Présentation	42 mm de dia. 57,5	39 mm de dia. 52,5	30 mm de dia. 51,0	30 mm de dia. 47,5	30 mm de dia. 36,0	44 mm de dia. 45,5	44 mm de dia. 57,5	36 mm de dia. 49,5	39 mm de dia. 66,5
Distance focale	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Luminosité	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F2,5	F2,8
Taille de filtre	M40,5 P0,5	M35,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M35,5 P0,5	M40,5 P0,5	M34,0 P0,5	M37,5 P0,5

Bagues allonge

Modèle	3Z4S-LE SV-EXR
Table des matières	Jeu de 7 bagues (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm et 0,5 mm) Diamètre extérieur maximal : 30 mm de dia.

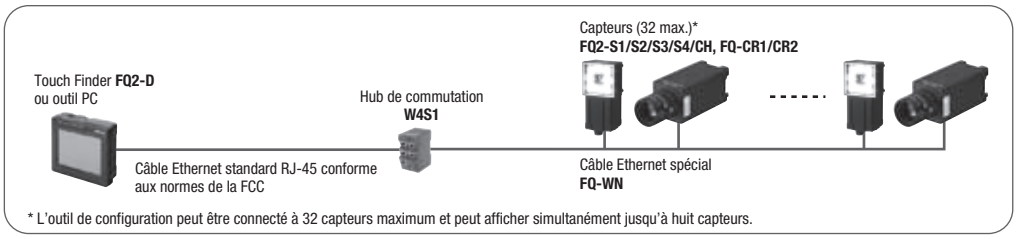
Remarque : Ne pas utiliser les bagues allonges de 0,5 mm, 1,0 mm et 2,0 mm si elles sont reliées ensemble. En effet, ces bagues allonges sont placées sur la partie filetée de l'objectif ou d'une autre bague allonge. Par conséquent, le raccord peut se desserrer en cas d'utilisation simultanée de plusieurs bagues allonges de 0,5 mm, 1, 0 mm ou 2,0 mm.

Remarque : Un renfort est nécessaire pour les combinaisons de bagues allonges qui dépassent 30 mm afin d'assurer une protection contre les vibrations.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Configuration du système

32 capteurs maximum peuvent être configurés et surveillés à partir d'un seul outil Touch Finder ou PC.
Divers types de capteurs peuvent être utilisés en même temps.
Cependant, comme le type d'E/S et la méthode de câblage dépendent du capteur, veillez à sélectionner les dispositifs nécessaires.

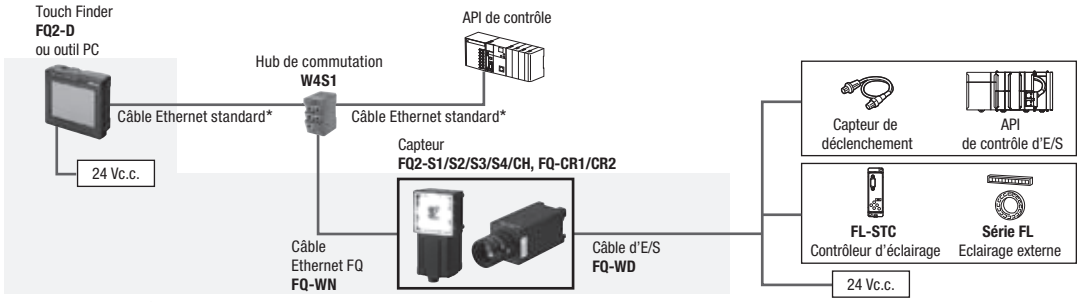


* L'outil de configuration peut être connecté à 32 capteurs maximum et peut afficher simultanément jusqu'à huit capteurs.

Remarque : Si vous vous enregistrez en tant que membre après l'achat d'un capteur, vous pouvez télécharger un logiciel de configuration gratuit tournant sur PC pour l'utiliser en lieu et place de Touch Finder. Pour plus de détails, consultez la fiche d'enregistrement de membre.

Connexion Ethernet (EtherNet/IP, pas de protocole ou PLC Link)

FQ2-S1 | FQ2-S2 | FQ2-S3 | FQ2-S4 | FQ2-CH | FQ-CR1 | FQ-CR2

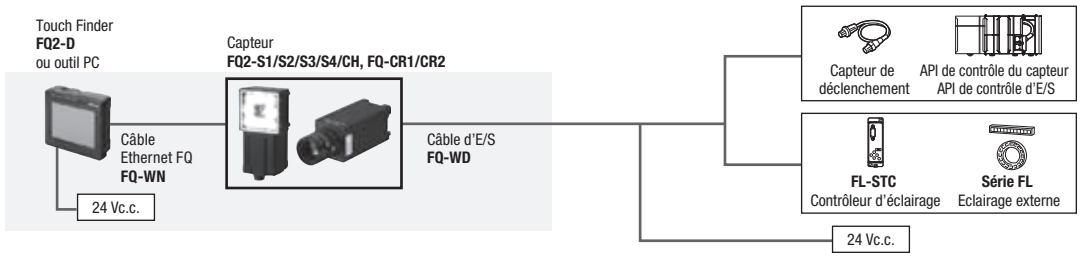


* RJ-45 conforme aux réglementations de la FCC

Connexion d'interface parallèle

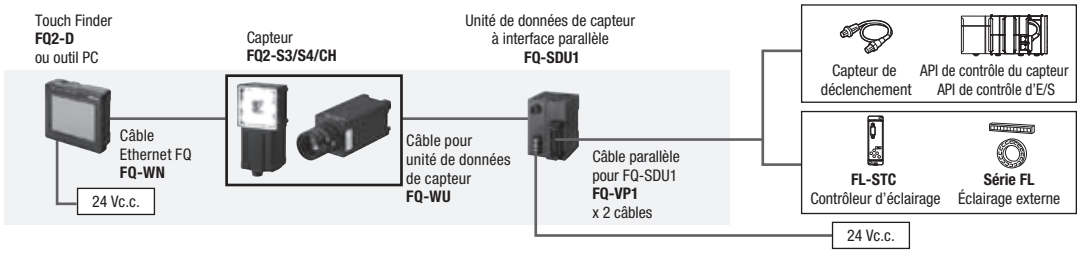
Connexion avec l'interface parallèle standard du capteur

FQ2-S1 | FQ2-S2 | FQ2-S3 | FQ2-S4 | FQ2-CH | FQ-CR1 | FQ-CR2



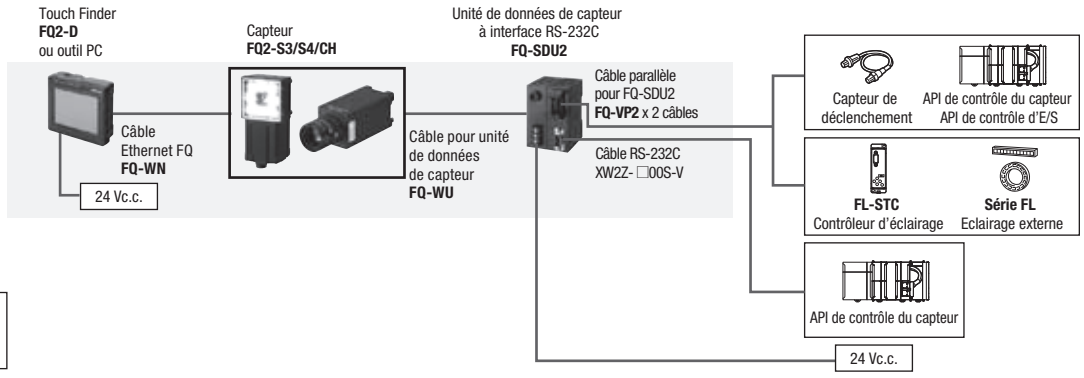
Connexion via une unité de données de capteur à interface parallèle

FQ2-S1 | FQ2-S2 | FQ2-S3 | FQ2-S4 | FQ2-CH | FQ-CR1 | FQ-CR2



Connexion série RS-232C

FQ2-S1 | FQ2-S2 | FQ2-S3 | FQ2-S4 | FQ2-CH | FQ-CR1 | FQ-CR2



Modèle compatible avec l'interface de communications

Compatible
Non compatible

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Valeurs nominales et performances

Capteur

Modèle d'inspection série FQ2-S1 / S2 / S3

Elément		Type fonction unique	Modèle standard	Type haute résolution			
Modèle	NPN	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M
Champ de vision		Reportez-vous à la section Références pour la commande à la page 19. (Tolérance (champ de vision) : ±10 % max.)				Sélectionnez un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation. Consultez le graphique optique à la p. 27.	
Distance d'installation							
Fonctions principales	Outils de contrôle	Recherche, recherche de forme II, recherche sensible, zone, données de couleurs, position de contour, distance, largeur de contour et étiquetage					
	Nombre de mesures simultanées	1	32				
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position par détection de forme sur 360°, compensation de position par détection de bords)					
	Nombre de scènes enregistrées	8	32				
	Calibrage	Prise en charge					
Entrée image	Méthode de traitement d'image	Couleurs réelles			Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome
	Filtre d'image	Plage dynamique élevée (HDR), réglage de l'image (Filtre gris-couleur, Lissage faible, Lissage fort, Dilatation, Erosion, Moyenne, Reconnaissance de contours, Reconnaissance horizontale de contours, Reconnaissance verticale de contours, Amélioration des contours, Suppression d'arrière-plan), filtre polarisant (fixation) et balance des blancs (capteurs avec caméras couleur seulement)					
	Eléments d'image	CMOS couleur 1 / 3 pouce		CMOS couleur 1 / 2 pouce	CMOS monochrome 1 / 2 pouce	CMOS couleur 1 / 2 pouce	CMOS monochrome 1 / 2 pouce
	Obturateur	Allumage intégré : 1 / 250 à 1 / 50 000 Extinction intégrée : 1 / 1 à 1 / 50 000		Allumage intégré : 1 / 250 à 1 / 60 000 Extinction intégrée : 1 / 1 à 1 / 60 000		1 / 1 à 1 / 60 000	
	Résolution de traitement	752 × 480		928 × 828		1 280 × 1 024	
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge à l'horizontale seulement.		Prise en charge à l'horizontale et à la verticale			
	Fixations de lentille	–				Montage C	
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion				–	
	Couleur d'éclairage	Blanc				–	
Consignation des données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder, les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
	Image	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
Fonction auxiliaire		Mathématiques (arithmétique, fonction de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)					
Déclencheur de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement des communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)					
Caractéristiques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)					
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les affectations des trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être modifiées au profit de jugements individuels des éléments d'inspection, la sortie prête pour l'acquisition d'image (READY) ou la sortie de temporisation de l'éclairage externe (STGOUT).					
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T					
	Communications	Pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP ou PLC Link					
	Extension d'E/S	–	–	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU1_. 11 entrées et 24 sorties			
	RS-232C	–	–	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU2_. 8 entrées et 7 sorties			
Puissances	Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)					
	Consommation de courant	2,4 A max.				0,3 A max.	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	En fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)		En fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)			
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)					
	Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosifs					
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chacun(e), 10 fois					
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)					
	Degré de protection	IEC 60529 IP67 (sauf si la fixation de filtre polarisant est fixée ou si le chapeau du connecteur est enlevé.)				IEC 60529 IP40	
Matériaux		Capteur : PBT, PC, SUS Support de fixation : PBT Fixation de filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Résistance à l'huile de composé vinyle Connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb				Capot : Acier plaqué au zinc, Epaisseur : 0,6 mm Boîtier : Alliage en aluminium moulé (ADC-12) Support d'installation : ABS polycarbonate	
Poids		Champ de vision étroit / standard : environ 160 g Champ de vision large : Environ 150 g				160 g environ (sans base), 185 g environ avec base	
Accessoires inclus avec le capteur		Support de montage (FQ-XL) (1) Fixation de filtre polarisant (FQ-XF1) (1) Manuel d'instructions, Guide d'installation rapide Fiche d'enregistrement, étiquette d'avertissement				Support d'installation (FQ-XLC) (1) Vis de montage (M3 × 8 mm) (4) Manuel d'instructions, Guide d'installation rapide Fiche d'enregistrement	

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Elément		Type fonction unique	Modèle standard	Type haute résolution			
Modèle	NPN	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M
Classe LED		Classe 2 (Normes applicables : IEC 60825-1 : 1993 +A1 : 1997 +A2 : 2001, EN 60825-1 : 1994 +A1 : 2002 +A2 : 2001 et JIS C 6802 : 2005)				–	
Normes en vigueur		Norme EN EN 61326 et Directive CE n° 2004 / 104 / CE		EN 61326-1 : 2006 et IEC 61010-1			

Modèle d'inspection / ID Série FQ2-S4

Elément		Modèle d'inspection / ID					
Modèle	NPN	FQ2-S40□□□□	FQ2-S40□□□□-M	FQ2-S40□□□□-08	FQ2-S40□□□□-08M	FQ2-S40□□□□-13	FQ2-S40□□□□-13M
	PNP	FQ2-S45□□□□	FQ2-S45□□□□-M	FQ2-S45□□□□-08	FQ2-S45□□□□-08M	FQ2-S45□□□□-13	FQ2-S45□□□□-13M
Champ de vision Distance d'installation		Reportez-vous à la section Références pour la commande à la page 19. (Tolérance (champ de vision) : ±10 % max.)				Sélectionnez un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation. Consultez le graphique optique à la p. 27.	
Fonctions principales	Outils de contrôle	Recherche, recherche de forme II, recherche sensible, zone, données de couleurs, position de contour, distance, largeur de contour, étiquetage, ROC*1, code barres*2, code 2D*2, code 2D (DMP)*3 et banque de modèles,					
	Nombre de mesures simultanées	32					
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position par détection de forme sur 360°, compensation de position par détection de bords)					
	Nombre de scènes enregistrées	32					
	Calibrage	Prise en charge					
	Fonction de relance	Relance normale, relance à l'exposition, relance de scène, relance de déclenchement					
Entrée image	Méthode de traitement d'image	Couleurs réelles	Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome	Couleurs réelles	Monochrome
	Filtre d'image	Plage dynamique élevée (HDR), réglage de l'image (Filtre gris-couleur, Lissage faible, Lissage fort, Dilatation, Erosion, Moyenne, Reconnaissance de contours, Reconnaissance horizontale de contours, Reconnaissance verticale de contours, Amélioration des contours, Suppression d'arrière-plan), filtre polarisant (fixation) et balance des blancs (capteurs avec caméras couleur seulement)					
	Eléments d'image	CMOS couleur 1 / 3 pouce	CMOS monochrome 1 / 3 pouce	CMOS couleur 1 / 2 pouce	CMOS monochrome 1 / 2 pouce	CMOS couleur 1 / 2 pouce	CMOS monochrome 1 / 2 pouce
	Obturateur	Allumage intégré : 1 / 250 à 1 / 50 000 Extinction intégrée : 1 / 1 à 1 / 50 000		Allumage intégré : 1 / 250 à 1 / 60 000 Extinction intégrée : 1 / 1 à 1 / 60 000		1 / 1 à 1 / 60 000	
	Résolution de traitement	752 × 480		928 × 828		1 280 × 1 024	
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge à l'horizontale seulement.		Prise en charge à l'horizontale et à la verticale			
	Fixations de lentille	–				Montage C	
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion				–	
	Couleur d'éclairage	Blanc				–	
Consignation des données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder, les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
	Image	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)					
Fonction auxiliaire		Mathématiques (arithmétique, fonction de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)					
Déclencheur de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement des communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)					
Caractéristiques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)					
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les affectations des trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être modifiées au profit de jugements individuels des éléments d'inspection, la sortie prête pour l'acquisition d'image (READY) ou la sortie de temporisation de l'éclairage externe (STGOUT).					
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T					
	Communications	Pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP ou PLC Link					
	Extension d'E/S	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU1_. 11 entrées et 24 sorties					
	RS-232C	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU2_. 8 entrées et 7 sorties					
Puissances	Alimentation tension	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)					
	Consommation de courant	2,4 A max.				0,3 A max.	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	En fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)					
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)					
	Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosifs					
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chacun(e), 10 fois					
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s², 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)					
	Degré de protection	IEC 60529 IP67 (sauf si la fixation de filtre polarisant est fixée ou si le chapeau du connecteur est enlevé.)				IEC 60529 IP40	

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Elément		Modèle d'inspection / ID					
Modèle	NPN	FQ2-S40□□□□	FQ2-S40□□□□-M	FQ2-S40□□□□-08	FQ2-S40□□□□-08M	FQ2-S40□□□□-13	FQ2-S40□□□□-13M
	PNP	FQ2-S45□□□□	FQ2-S45□□□□-M	FQ2-S45□□□□-08	FQ2-S45□□□□-08M	FQ2-S45□□□□-13	FQ2-S45□□□□-13M
Matériaux		Capteur : PBT, PC, SUS Support de fixation : PBT Fixation de filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Résistance à l'huile de composé vinyle Connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb				Capot : Acier plaqué au zinc, Epaisseur : 0,6 mm Boîtier : Alliage en aluminium moulé (ADC-12) Support d'installation : ABS polycarbonate	
Poids		Champ de vision étroit / standard : environ 160 g Champ de vision large : environ 150 g				160 g environ (sans base), 185 g environ avec base	
Accessoires inclus avec le capteur		Support de montage (FQ-XL) (1) Fixation de filtre polarisant (FQ-XF1) (1) Manuel d'instructions, Guide d'installation rapide Fiche d'enregistrement, étiquette d'avertissement				Support d'installation (FQ-XLC) (1) Vis de montage (M3 × 8 mm) (4) Manuel d'instructions, Guide d'installation rapide Fiche d'enregistrement	
Classe LED		Classe 2 (Normes applicables : IEC 60825-1 : 1993 +A1 : 1997 +A2 : 2001, EN 60825-1 : 1994 +A1 : 2002 +A2 : 2001 et JIS C 6802 : 2005)				–	
Normes en vigueur		EN 61326-1 : 2006 et IEC 61010-1					

*1 Les types de caractères à lire sont identiques à ceux du capteur à reconnaissance optique des caractères FQ2-CH.
*2 Les types de codes à lire sont identiques à ceux du lecteur multi-codes FQ-CR1.
*3 Les types de codes à lire sont identiques à ceux du lecteur de codes 2D FQ-CR2.

Modèle d'ID série FQ2-CH, FQ-CR1 / CR2

Elément		Capteur de reconnaissance optique des caractères	Lecteur multi-codes	Lecteur de codes 2D
Modèle	NPN	FQ2-CH10□□□□-M	FQ-CR10□□□□-M	FQ-CR20□□□□-M
	PNP	FQ2-CH15□□□□-M	FQ-CR15□□□□-M	FQ-CR25□□□□-M
Champ de vision		Reportez-vous à la section références, page 17. (Tolérance (champ de vision) : ±10 % max.)		
Distance d'installation				
Fonctions principales	Outils de contrôle	ROC · Alphabet A à Z · Chiffre 0 à 9 · Symbole ' - . : / Banque de modèles	Code 2D (Data Matrix (EC200), code QR, code MicroQR, PDF417, MicroPDF417, Data Matrix GS1) Code barres (JAN / EAN / UPC, code 39, Codabar (NW-7), ITF (2 sur 5 entrelacé), code 93, code 128 / GS1-128, GS1 DataBar* (tronqué, empilé, omnidirectionnel, omnidirectionnel empilé, limité, étendu, empilé étendu), Pharmacode, code composite GS1-128 (CC-A, CC-B, CC-C)	Code 2D (Data Matrix (EC200), code QR)
	Filtre d'image	Lissage faible, lissage fort, dilatation, érosion, moyenne, reconnaissance de contours, reconnaissance horizontale de contours, reconnaissance verticale de contours, amélioration des contours, suppression arrière-plan	Aucune	Fonction de filtrage (lissage, dilatation, érosion, moyenne), affichage de position de correction d'erreur de code
	Fonction de vérification	Prise en charge	Prise en charge	Aucune
	Fonction de relance	Relance normale, relance à l'exposition, relance de scène, relance de déclenchement		
	Nombre de mesures simultanées	32		
	Compensation de position	Prise en charge (compensation de position par détection de forme sur 360°, compensation de position par détection de bords)	Aucune	
	Nombre de scènes enregistrées	32		
Entrée d'image	Méthode de traitement d'image	Monochrome		
	Filtre d'image	Plage dynamique élevée (HDR) et filtre polarisant (fixation)		
	Eléments d'image	CMOS monochrome 1 / 3 pouce		
	Obturateur	Allumage intégré : 1 / 250 à 1 / 50 000 Extinction intégrée : 1 / 1 à 1 / 50 000	1 / 250 à 1 / 30 000	1 / 250 à 1 / 32 258
	Résolution de traitement	752 × 480		
	Fonction d'entrée partielle	Prise en charge à l'horizontale seulement.		
Éclairage	Méthode d'éclairage	Impulsion		
	Couleur d'éclairage	Blanc		
Consignation des données	Données de mesure	Dans le capteur : 1 000 éléments (en cas d'utilisation d'un Touch Finder, les résultats peuvent être sauvegardés jusqu'à la capacité d'une carte SD.)		
	Image	Dans le capteur : 20 images (en cas d'utilisation d'un Touch Finder les images peuvent être sauvegardées jusqu'à la capacité d'une carte SD.)		
Fonction auxiliaire		Mathématiques (arithmétique, fonction de calcul, fonctions trigonométriques et fonctions logiques)		
Déclencheur de mesure		Déclencheur externe (simple ou continu) Déclenchement des communications (pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet/IP ou PLC Link)	Déclencheur externe (simple ou continu)	

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Elément		Capteur de reconnaissance optique des caractères	Lecteur multi-codes	Lecteur de codes 2D
Modèle	NPN	FQ2-CH10□□□□-M	FQ-CR10□□□□-M	FQ-CR20□□□□-M
	PNP	FQ2-CH15□□□□-M	FQ-CR15□□□□-M	FQ-CR25□□□□-M
Caractéristiques d'E/S	Signaux d'entrées	7 signaux Entrée de mesure simple (TRIG) Entrée de commande de contrôle (IN0 à IN5)		
	Signaux de sortie	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Les affectations des trois signaux de sortie (OUT0 à OUT2) peuvent être modifiées au profit de jugements individuels des éléments d'inspection, la sortie prête pour l'acquisition d'image (READY) ou la sortie de temporisation de l'éclairage externe (STGOUT).	3 signaux Sortie de contrôle (BUSY) Sortie du jugement global (OR) Sortie d'erreur (ERROR) Remarque : Les trois signaux de sortie peuvent être affectés à des jugements d'éléments d'inspection individuels.	
	Caractéristiques Ethernet	100Base-TX / 10Base-T		
	Communications	Pas de protocole Ethernet TCP, pas de protocole Ethernet FINS / TCP, EtherNet / IP ou PLC Link	–	
	Extension d'E/S	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU1_. 11 entrées et 24 sorties	–	
	RS-232C	Possible par connexion de l'unité de données de capteur FQ-SDU2_. 8 entrées et 7 sorties	–	
Puissances	Tension d'alimentation	21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)		
	Consommation de courant	2,4 A max.		
Immunité environnementale	Plage de température ambiante	En fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)	En fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)	
	Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)		
	Atmosphère ambiante	Sans gaz corrosifs		
	Résistance aux vibrations (destruction)	10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, directions X / Y / Z 8 min chacun(e), 10 fois		
	Résistance aux chocs (destruction)	150 m/s^2, 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)		
	Degré de protection	IEC 60529 IP67 (sauf si la fixation de filtre polarisant est fixée ou si le chapeau de connecteur est enlevé.)		
Matériaux		Capteur : PBT, PC, SUS, Support de fixation : PBT, Fixation de filtre polarisant : PBT, PC Connecteur Ethernet : Résistance à l'huile de composé vinyle, connecteur d'E/S : PVC résistant à la chaleur sans plomb		
Poids		Champ de vision normal / Standard : Environ 160 g Champ de vision large : Environ 150 g		
Accessoires inclus avec le capteur		Support de fixation (FQ-XL) (1), fixation de filtre polarisant (FQ-XF1) (1), manuel d'instructions, guide d'installation rapide, fiche d'enregistrement, étiquette d'avertissement		
Classe LED		Classe 2 (Normes applicables : IEC 60825-1 : 1993 +A1 : 1997 +A2 : 2001, EN 60825-1 : 1994 +A1 : 2002 +A2 : 2001 et JIS C 6802 : 2005)		
Normes en vigueur		EN 61326-1 : 2006 et IEC61010-1		

Touch Finder

Elément			Type	Modèle avec alimentation c.c.	Modèle avec alimentation c.a. / c.c.
			Modèle	FQ2-D30	FQ2-D31
Nombre de capteurs pouvant être connectés				Nombre de capteurs pouvant être reconnus (commutés) : 32 max. Nombre de capteurs pouvant être affichés sur moniteur : 8 max.	
Fonctions principales	Types d'affichages des mesures			Affichage du dernier résultat, affichage dernier NG, surveillance des tendances, histogrammes	
	Type d'images vidéo			Image dynamique ou fixe, avec zoom avant et zoom arrière	
	Consignation des données			Résultats des mesures, images mesurées	
	Langue du menu			Anglais, allemand, français, italien, espagnol, chinois traditionnel, chinois simplifié, coréen, japonais	
Voyants	LCD	Ecran		LCD couleur TFT 3,5 pouces	
		Pixels		320 × 240	
		Couleurs d'affichage		16,7 millions	
	Rétro-éclairage	Durée de vie*1		50 000 heures à 25 °C	
		Réglage de la luminosité		Fournie	
		Économiseur d'écran		Fournie	
Interface d'utilisation	Ecran tactile	Méthode		Film résistif	
		Durée de vie*2		1 000 000 opérations tactiles	
Interface externe	Ethernet			100BASE-TX / 10BASE-T	
	Carte SD			Conforme à SDHC, classe 4 ou plus recommandé	
Puissances	Tension d'alimentation			Connexion alimentation c.c. : 21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	Connexion alimentation c.c. : 21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise) Connexion de l'adaptateur c.a. (fabriqué par Sino-American Japan Co., Ltd) : 100 à 240 Vc.a., 50 / 60 Hz Connexion de batterie : Batterie FQ-BAT1 (1 cellule, 3,7 V)
	Fonctionnement continu sur batterie*3			–	1,5 h
	Consommation			Connexion alimentation c.c. : 0,2 A max.	Connexion alimentation c.c. : 0,2 A max. Batterie de charge : 0,4 A max.
Immunité environnementale	Plage de température ambiante			Fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)	Fonctionnement : 0 à 50 °C en cas de montage sur un rail DIN ou sur un panneau Fonctionnement sur batterie : 0 à 40 °C : –25 à 65 °C (sans givre, ni condensation)
	Plage d'humidité ambiante			Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)	
	Atmosphère ambiante			Sans gaz corrosifs	
	Résistance aux vibrations (destruction)			10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois	
	Résistance aux chocs (destruction)			150 m/s^2, 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)	
	Degré de protection			IEC 60529 IP20 (en cas de fixation du couvercle de carte SD, de capuchon de connecteur ou de faisceau de câbles)	

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Elément	Type	Modèle avec alimentation c.c.	Modèle avec alimentation c.a. / c.c.
	Modèle	FQ2-D30	FQ2-D31
Poids		Env. 270 g (sans batterie et avec fixation de bride manuelle)	
Matériaux		Boîtier : ABS	
Accessoires inclus avec Touch Finder		Stylet (FQ-XT), manuel d'instructions	

*1 Ceci est une ligne directrice pour le temps qu'il faut à la luminosité pour diminuer de moitié par rapport à la luminosité d'origine à température et humidité ambiantes. La durée de vie du rétroéclairage est fortement affectée par la température et l'humidité ambiantes, et sera plus courte à des températures plus ou moins élevées.
*2 Cette valeur est donnée à simple titre indicatif. Aucune garantie implicite. Cette valeur sera affectée par les conditions de fonctionnement.
*3 Cette valeur est donnée à simple titre indicatif. Aucune garantie implicite. Cette valeur sera affectée par les conditions et l'environnement de fonctionnement.

Unités de données de capteur (FQ2-S3 / S4 / CH seulement)

Elément			Interface parallèle	Interface RS-232C
Modèle	NPN		FQ-SDU10	FQ-SDU20
	PNP		FQ-SDU15	FQ-SDU25
Caractéristiques d'E/S	E/S parallèle	Connecteur 1	16 sorties (D0 à D15)	6 entrées (IN0 à IN5)
		Connecteur 2	11 entrées (TRIG, RESET, IN0 à IN7 et DSA) 8 sorties (GATE, ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT et SHTOUT)	2 entrées (TRIG et RESET) 7 sorties (ACK, RUN, BUSY, OR, ERROR, STGOUT et SHTOUT)
	RS-232C		–	1 canal, 115 200 bps max.
	Interface du capteur		FQ2-S3 connecté avec FQ-WU□□□ : interface OMRON *Nombre de capteurs connectés : 1	
Puissances	Tension d'alimentation		21,6 à 26,4 Vc.c. (ondulation comprise)	
	Résistance d'isolement		Entre toutes les bornes externes c.c. et le boîtier : 0,5 MΩ min (à 250 Vc.c.)	
	Consommation de courant		2,5 A max. : FQ2-S□□□□□□-□□□ et FQ-SDU□□ 0,4 A max. : FQ2-S□□-□□□ et FQ-SDU□□ 0,1 A max. : FQ-SDU□□ seulement	
Immunité environnementale	Plage de température ambiante		En fonctionnement : 0 à 50 °C Stockage : –20 à 65 °C (sans givre ni condensation)	
	Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)	
	Atmosphère ambiante		Sans gaz corrosifs	
	Résistance aux vibrations (destruction)		10 à 150 Hz, amplitude simple : 0,35 mm, dans les directions X / Y / Z, 8 min chacune, 10 fois	
	Résistance aux chocs (destruction)		150 m/s², 3 fois chacun dans 6 directions (haut, bas, droite, gauche, avant, arrière)	
	Degré de protection		IEC 60529 IP20	
Matériaux			Boîtier : PC + ABS, PC	
Poids			Environ 150 g	
Accessoires inclus avec l'unité de données de capteur			Manuel d'utilisation	

Batterie

Elément	Modèle	FQ-BAT1
Type de batterie		Batterie rechargeable lithium-ion
Capacité nominale		1 800 mAh
Tension nominale		3,7 V
Plage de température ambiante		Fonctionnement : 0 à 40 °C Stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement et stockage : 35 % à 85 % (sans condensation)
Méthode de rechargement		Chargée dans le Touch Finder (FQ2-D31). Un adaptateur c.a. (FQ-AC□) est nécessaire.
Temps de charge*1		2 h
Temps d'utilisation*1		1,5 h
Durée de vie de la batterie de sauvegarde*2		300 cycles de chargement
Poids		50 g max.

*1 Cette valeur est donnée à simple titre indicatif. Aucune garantie implicite. Cette valeur sera affectée par les conditions de fonctionnement
*2 Il s'agit d'une indication du temps nécessaire à la capacité de la batterie pour être réduite à 60 % de la capacité initiale. Aucune garantie implicite. Cette valeur sera affectée par les conditions et l'environnement de fonctionnement.

Prescriptions système pour l'outil PC pour FQ

Le système d'ordinateur personnel suivant est requis pour utiliser le logiciel.

Système d'exploitation	Microsoft Windows XP Edition familiale / professionnelle SP2 ou version ultérieure (version 32 bits) Microsoft Windows 7 Edition familiale premium ou version ultérieure (version 32 bits / 64 bits)
UC	Core 2 Duo 1,06 GHz ou équivalent ou version ultérieure
RAM	1 Go min.
HDD	500 Mo min. d'espace disque disponible*1
Moniteur	1 024 × 768 points min.

*1 Espace disponible également requis séparément pour connexion données.

Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.
Les autres noms de produits et de sociétés mentionnés dans ce document sont des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Dimensions

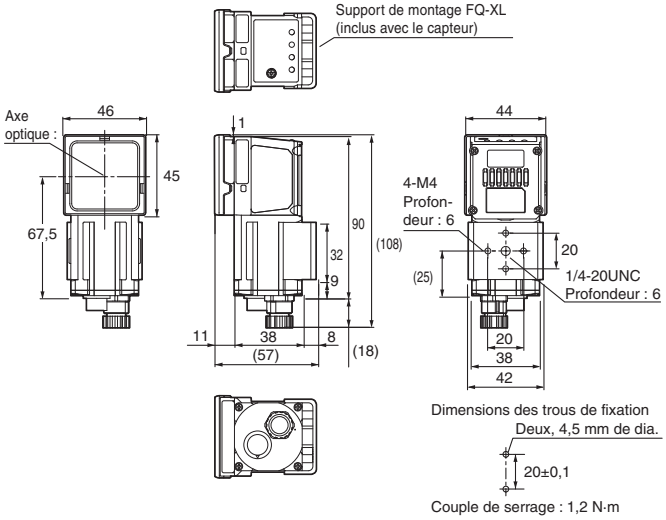
(Unité : mm)

Capteur

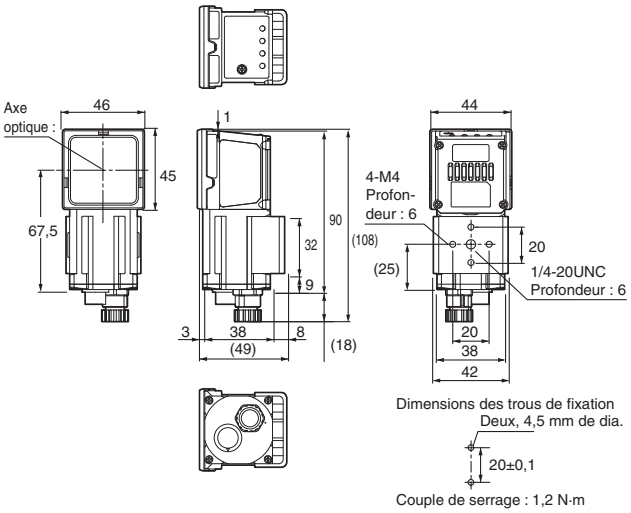
Capteur intégré

Champ de vision étroit
FQ2-S□□□10F-□□□
FQ2-CH□□□10F-M
FQ-CR□□□10F-M

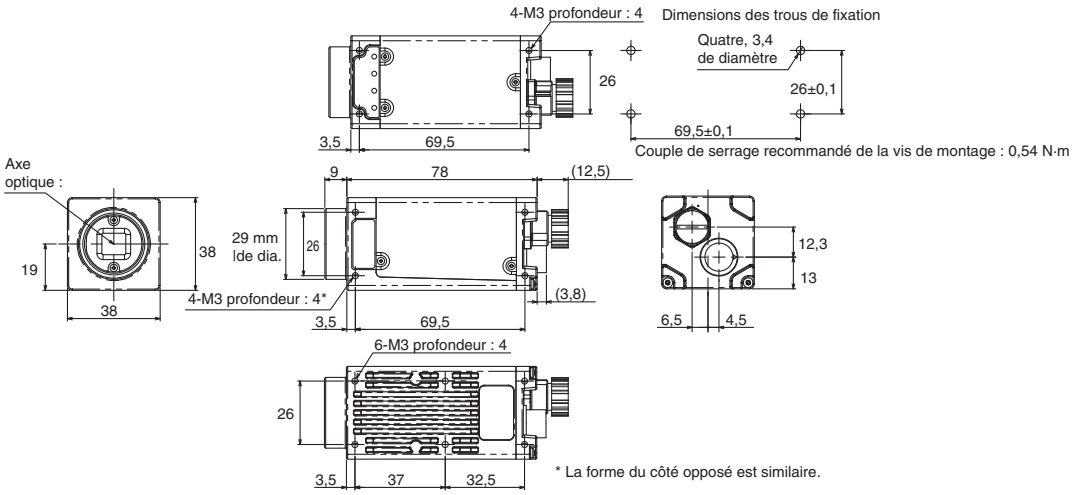
Champ de vision standard
FQ2-S□□□50F-□□□
FQ2-CH□□□50F-M
FQ-CR□□□50F-M



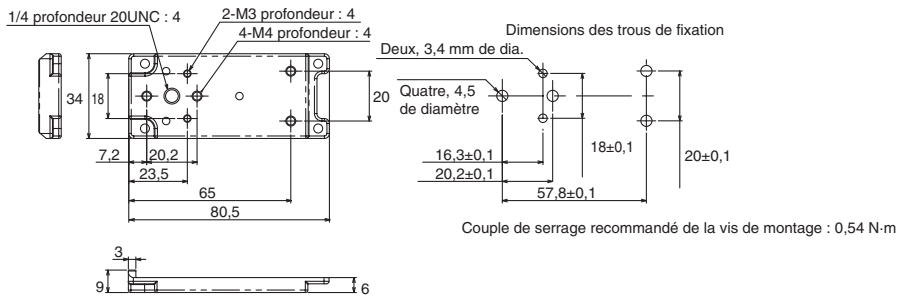
Champ de vision large
FQ2-S□□100□-□□□
FQ2-CH□□100□-M
FQ-CR□□100□-M



Montage C
FQ2-S3□-13□
FQ2-S4□-13□



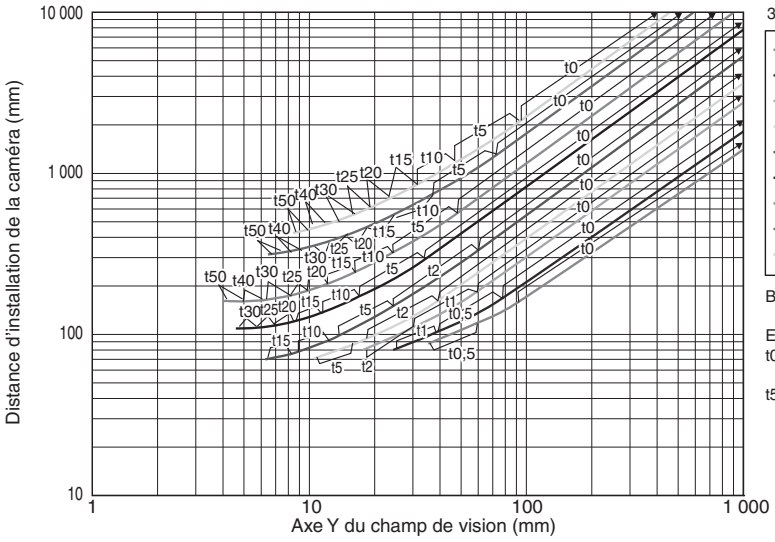
Support de montage FQ-XLC (inclus avec le capteur)



AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

Diagramme optique pour caméra en monture C FQ2-S3□-13□ / -S4□-13□

Objectifs haute résolution à faibles déformations 3Z4S-LE SV-□□□□H

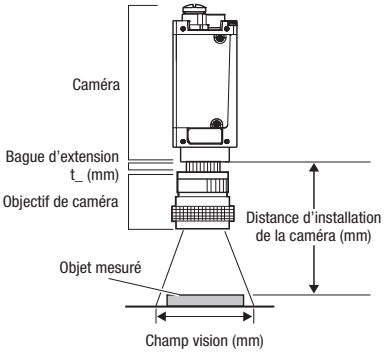


Bague allonge

Exemples
t0 : La bague rallonge n'est pas requise.
t5 : Une bague rallonge de 5 mm est requise.

Signification du graphique optique
L'axe des X du graphique optique représente le champ de vision (mm) (voir Remarque) et l'axe des Y du graphique optique représente la distance d'installation de la caméra (mm).

Remarque : Les longueurs des champs de vision données dans les graphiques optiques correspondent aux longueurs de l'axe des Y.



Manuel connexes

Man. Cat.	Numéro de modèle	Manuel
Z326	FQ2-S1 / S2 / S3	Manuel d'utilisation de la caméra intelligente FQ2-S1 / S2 / S3
Z330	FQ2-S4	Manuel d'utilisation de la caméra intelligente FQ2-S4
Z331	FQ2-CH	Manuel d'utilisation du capteur de reconnaissance optique des caractères FQ2-CH
Z329	FQ-CR1-M	Manuel d'utilisation du lecteur de code barres à fixation fixe FQ-CR1-M
Z316	FQ-CR2	Manuel d'utilisation du lecteur de codes 2D à fixation fixe FQ-CR2

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas. Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 industrial.omron.eu

FRANCE
Omron Electronics S.A.S.
14 rue de Lisbonne
93561 Rosny-sous-Bois cedex
Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00
Fax : +33 (0) 1 48 55 90 86
industrial.omron.fr

Agences régionales
N° Indigo 0 825 825 679
0,15 € TTC / MN

BELGIQUE
Omron Electronics N.V./S.A.
Stationsstraat 24, B-1702 Groot Bijgaarden
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80
Fax : +32 (0) 2 466 06 87
industrial.omron.be

SUISSE
Omron Electronics AG
Blegi 14
CH-6343 Rotkreuz
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13
Fax : +41 (0) 41 748 13 45
industrial.omron.ch

Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

Afrique du Sud
Tél. : +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Allemagne
Tél. : +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Autriche
Tél. : +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Danemark
Tél. : +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Espagne
Tél. : +34 913 777 900
industrial.omron.es

Finlande
Tél. : +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Hongrie
Tél. : +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Italie
Tél. : +39 02 326 81
industrial.omron.it

Norvège
Tél. : +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Pays-Bas
Tél. : +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Pologne
Tél. : +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portugal
Tél. : +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

République Tchèque
Tél. : +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Royaume-Uni
Tél. : +44 (0) 870 752 0861
industrial.omron.co.uk

Russie
Tél. : +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Suède
Tél. : +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Turquie
Tél. : +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Autres représentants Omron
industrial.omron.eu

Systèmes d'automatisation
• Automates programmables industriels (API) • Interfaces homme-machine (IHM)
• E/S déportées • PC industriels • Logiciels

Variation de fréquence et contrôle d'axes
• Systèmes de commande d'axes • Servomoteurs • Variateurs • Robots

Composants de contrôle
• Régulateurs de température • Alimentations • Minuteries • Compteurs
• Blocs-relais programmables • Indicateurs numériques • Relais électromécaniques
• Produits de surveillance • Relais statiques • Fins de course • Interrupteurs
• Contacteurs et disjoncteurs moteur

Détection & sécurité
• Capteurs photoélectriques • Capteurs inductifs • Capteurs capacitifs et de pression
• Connecteurs de câble • Capteurs de déplacement et de mesure de largeur
• Systèmes de vision • Réseaux de sécurité • Capteurs de sécurité
• Relais de sécurité/relais • Interrupteurs pour portes de sécurité

CD_FR-01+FQ2+Brochure

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce document. Nous nous réservons le droit de modifier son contenu à tout moment et sans préavis.

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr